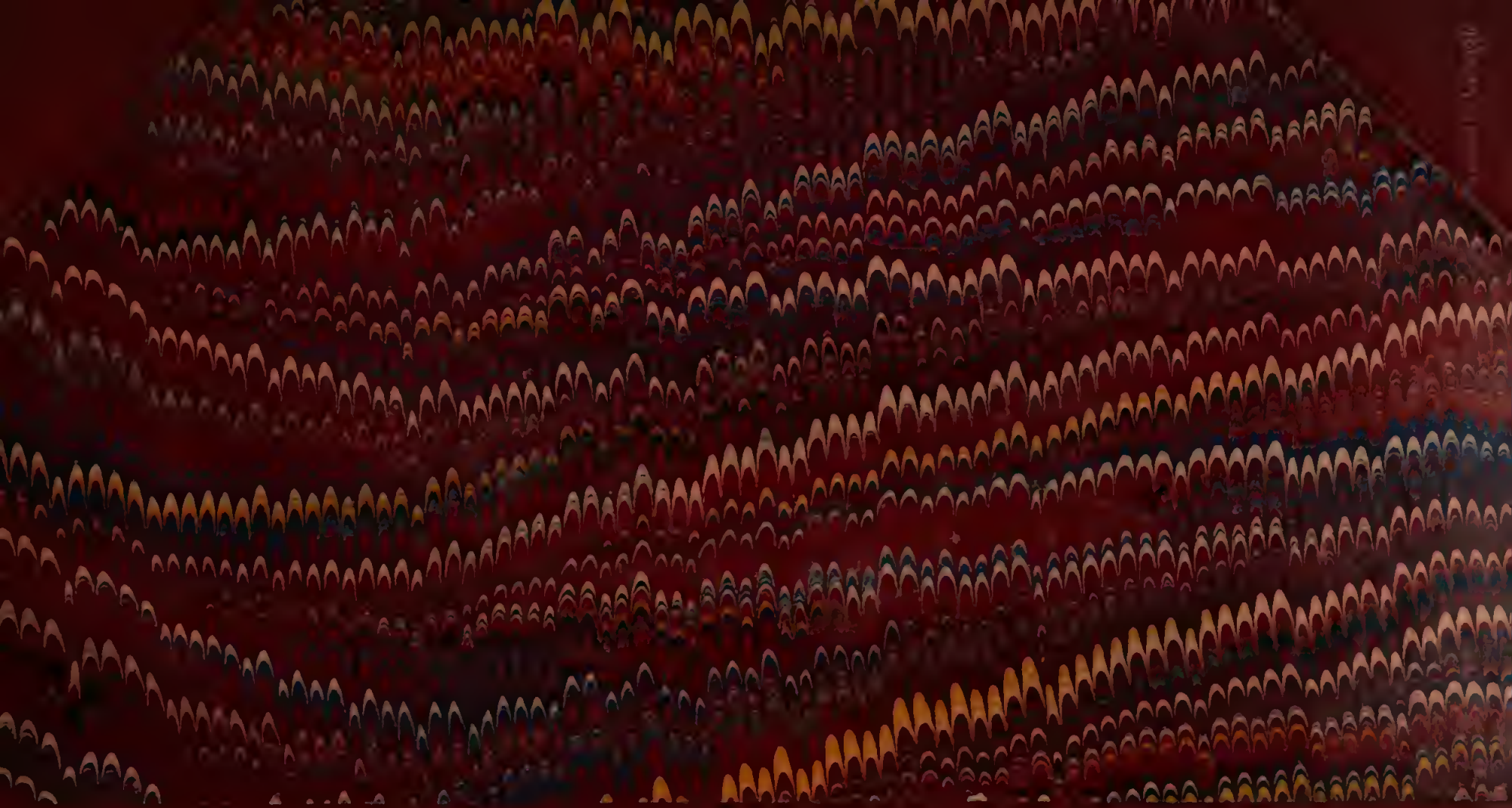

BIBLIOTHECA · BOSTONIENSIS · MEDICINAE
SERVAT ET DOCET
FVNDATA
EX DONO

Archiv

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene,

unter besonderer Berücksichtigung der

Pathologie und Therapie

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. BAELZ, Tokio, Dr. BASSENGE, Cassel, Dr. BOMBARDA, Lissabon, Dr. van BRERO, Buitenzorg, Dr. de BRUN, Beirut, Dr. BRUNHOFF, Kiel, Dr. BUSCHAN, Stettin, Dr. de CARRASQUILLA, Bogotá, Prof. Dr. H. COHN, Breslau, Dr. DAEUBLER, Berlin, Dr. DRYEPONDT, Brüssel, Prof. Dr. FIRKET, Lüttich, Dr. FISCH, Aburi (Goldküste), Dr. GLOGNER, Samarang, Dr. GOLDSCHMIDT, Paris-Madeira, Dr. HEY, Odumase (Goldküste), Dr. van der HEYDEN, Yokohama, Dr. MAX JOSEPH, Berlin, Dr. KOHLBRUGGE, Tosari (Java), Dr. KROHN, Madeira, Dr. KRONECKER, Berlin, Dr. LEHMANN, Schlachtensee, Prof. Dr. LEICHTENSTERN, Köln, Dr. LIEBENDOERFER, Kalikut (Vorderindien), Dr. LIER, Mexico, Hofrat Dr. MARTIN, München, Prof. Dr. MONCORVO, Rio de Janeiro, Dr. MONCORVO jr., Rio de Janeiro, Dr. NOCHT, Hamburg, Dr. A. PLEHN, Kamerun, Dr. F. PLEHN, Tanga, Obermedizinalrat Prof. Dr. RENK, Dresden, Dr. REYTTER, Bangkok, Dr. RHO, Rom, Dr. RICHTER, San Francisco, Dr. O. ROSENBACH, Berlin, Dr. ROTHSCHUH, Managua, Geheimrat Prof. Dr. RUBNER, Berlin, Dr. von RUCK, Ashville, Dr. RUGE, Kiel, Dr. RUMPEL, Hamburg-Eppendorf, Prof. Dr. SANARELLI, Montevideo, Dr. SANDER, Windhoek, Dr. SCHELLONG, Königsberg, Sanitätsrat Dr. SCHEUBE, Greiz, Dr. SCHOEN, Berlin, Dr. SCHWALBE, Los Angeles, Dr. ULLMANN, Wien, Dr. WITTENBERG, Kayintschu (Süd-China), Dr. ZIEMANN, Berlin,

und mit besonderer Unterstützung der

DEUTSCHEN KOLONIAL-GESELLSCHAFT

herausgegeben von

Dr. **C. Mense**, Kassel.

2. Band.

Leipzig, 1898.

Johann Ambrosius Barth.

BOSTON MEDICAL
APR 30 1908
LIBRARY.

CATALOGUED
APR 30 1908
E. H. B.

Inhaltsverzeichniss von Band II.

Heft I.

I. Originalabhandlungen.

Seite

Schreber, Dr., Assistenzarzt 2. Kl. in der Kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika. Eine Grünspanvergiftung beobachtet zu Pangani 1—4

Kohlbrugge, Dr. J. H. F., prakt. Arzt am Sanatorium Tosari (Ost-Java). Malaria und Höhenklima in den Tropen . . . . . 5—27

Kolb, Georg, Dr. med., Wiesbaden. Die Filaria Kilimarae in Britisch-Ostafrika . . . . . 28—33

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie u. Statistik.

Die Pocken-Impfung in Britisch-Indien . . . . . 34—37

Freymadl, Marinestabsarzt Dr., Über Bekleidung und Gepäck bei Landungen in den Tropen 38

Kohlbrugge, Dr. J. H. F., dir. Arzt des Sanatoriums zu Tosari auf Java, Das Höhenklima tropischer Inseln, verglichen mit dem der Schweiz in Bezug auf Veränderungen des Blutes . . . . . 38—39

Pestnachrichten 39

b) Pathologie und Therapie.

Beri-Beri.

Eykman, Dr., direktor van het laboratorium voor pathologische anatomie en bacteriologie te Batavia. Polineuritis by hoenders, nieuwe bydragen tot de aetiologie der ziekte. 39—48

Vordermann, Dr., Onderzoek naar het verband tusschen den aard der rystvoeding in de gevangenissen op Java en Madoera en het voorkomen van Beri-Beri onder de geïnterneerden . . . . . 49—56

Dysenterie.

Kartulis, Dr., Arzt am Regierungshospital zu Alexandrien, Dysenterie 57—58

c) Sonstige Werke.

Poskin, Dr. A., L'Afrique équatoriale, climatologie, nosologie, hygiène 58—63

III. Versammlungsberichte.

Die internationale wissenschaftliche Lepra-Conferenz zu Berlin. Schluss . . . . . 63—68

Znr Besprechung eingegangene Bücher und Schriften . . . 68

Drnckfehler u. Berichtigungen 68

10317

Heft II.

I. Originalabhandlungen.

Seite

Rothschuh, Dr. Ernst, Managua. Tropenmedicinische Erfahrungen aus Nicaragua . . . . . 69—92

Mense, Dr. Carl, Eine Umfrage über das Schwarzwasserfieber . . 92

Leistikow, Dr. Leo, Hamburg. Das Ichthyol in seiner Verwendbarkeit für die Schiffs- und Tropen-Praxis . . . . . 93—99

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Patrick Manson. The necessity for special education in tropical medicine 100

Pestnachrichten 100

Reagenskasten zur Herstellung keimfreien Trinkwassers nach Schumburg 100—102

Castellan. Du climat maritime de la Tunisie et de son influence pathologique sur le poumon, le coeur et le foie 102

b) Pathologie und Therapie.

Beri-Beri.

Eykman, C. Zur Abwehr 103

Eykman, C. Beri-beri en voeding . . . . . 103—104

Walter K. Hunter. A contribution to the etiology of beri-beri . . 104

Malaria.

Below, Dr. Die Melanurie, ein Kunstprodnct der Chininsalze . . 104—105

Stammeshaus, W. Febris intermittens perniciosa 105

Ronald Ross. On some peculiar pigmented cells found in two mosquitos fed on malarial blood 106

Voorthuis, Dr. A. Een geval van pernicieuse malaria . . . . . 106—107

Lubbers, Dr. A. E. H. Eenige Gegevens omtrent Pelantoengan als herstellingsoord voor malarialyders 107

Brown, W. C., Widal's reaction in the tropics 108

Gray, St. Geo. Euchinin in malaria 108

Mac Callum, W. G. On the flagellated form of the malaria parasite 108

Lawrie, E. On the flagellated form of the malaria parasite . . . 108

Nagel, Dr. O. Ueber klimatische Bubonen 109

Dysenterie.

Wyatt Smith, Magnesium sulphate in tropical dysentery 109

Lepra.

Bergmann, A. v. Die Lepra . . . . . 109—110

Abraham, Phineas S. Uebersicht über die Lepra im Britischen Reiche 110

Schlafsucht der Neger.

Antonio Olympio Cagigal e **Charles Lepierre.** A doença do somno e o seu bacillo . . . . . 110—112

Pest.

Diendonné, Dr. Ueber die Resultate der Yersin'schen und Haffkine'schen Immunisierungs- und Heilungsversuche bei Pest . . . . . 112—113

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Patrik Manson. On certain new species of nematode haematozoa occurring in America 114

Seite

Maclaud. Note sur une affection désignée dans la boucle du Niger et le pays de Kong sous les noms de Goundou et Anakré (gros nez) 114

Strube. Ueber das endemische Vorkommen von Parasiteneiern und -larven im Harn der Bewohner von Natal und Transvaal . . . 114—115

Ruge, Dr. Reinhold. Ein Beitrag zum Krankheitsbilde des Eczema tropicum 115

Thierische und pflanzliche Gifte.

Calmette, Dr. A., Le venin des serpents, physiologie de l'évenimation. Traitement des morsures venimeuses par le sérum des animaux vaccinés . . . . . 115—116

III. Sonstige Werke.

Rho, Dr. Filippo. Malattie predominanti nei paesi caldi et temperati 116—119

Freiherr Stromer von Reichenbach, Dr. Ernst. Die Geologie der deutschen Schutzgebiete in Afrika . . . . . 119—124

Heft III.

I. Originalabhandlungen.

Plehn, Dr. Albert. Die Dysenterie in Kamerun . . . . . 125—133

Dempwolff, Dr. Otto. Ärztliche Erfahrungen in Neu-Guinea . . 134—166

Schellong, Dr. O. Zur Frage des prophylactischen Chiningebrauchs in tropischen Malariagegenden . . . . . 167—176

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygieue, Physiologie und Statiatik.

Schenck, Dr. Paul. Ueber Schiffshygiene 177

Dannell, Dr. Gesundheitsverhältnisse auf der Gazelle-Halbiusel . . 178

Gazean, Dr. Les pêcheurs de Terre Neuve . . . . . 178—179

Thérou, Dr. Le recrutement à la Réunion 179

Dürre und Hungersnot in Vorderindien (Dr. Kronecker) . . . . . 180—183

Accurso, S. Brevi cenni sulle condizioni climatico-igieniche del Benadir 183—184

Pestnachrichten 184

b) Pathologie und Therapie.

Beri-Beri.

Däubler, Dr. Karl. Die Beri-Beri-Krankheit . . . . . 184—186

Hirota, Z. Ueber die durch die Milch der an Kakke leidenden Frauen erzeugte Krankheit der Säuglinge 186

Malaria.

Koch, Prof. Dr. R. Aerztliche Beobachtungen in den Tropen . . 186—189

Dysenterie.

Bertram, Dr. L. E. Contribution à la pathogenie de la dysenterie . 189

III. Sonstige Werke.

Rho, Dr. Filippo. Malattie predominanti nei paesi caldi e temperati 189—192

Redaktiona-Briefkasten.

Robert Koch und die Schwarzwasserfieber-Frage (Dr. E. Below) . . 192—194

Heft IV.

I. Originalabhandlungen.

Seite

Schwalbe, Dr. Carl. Klima und Krankheiten von Südkalifornien . 195—217
Ruge, Dr. Reinhold. Zustände in spanischen Militärlazarethen der alten u. neuen Welt und der Krankenbewegung sowie der Sterblichkeitsverhältnisse des spanischen Heeres auf Cuba während des Jahres 1897 . . . . . 218—233
Plehn, Dr. Albert. Die bisher mit dem Euchinin (Zimmer) gemachten Erfahrungen . . . . . 234—235
Arimond, Dr. Brief aus Kiautschou . . . . . 236—241

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Kohlbrugge, Dr. J. H. F. Die Krankheiten eines Bergvolkes der Insel Java . . . . . 242—244
Ruge, Dr. Reinhold. Zur geographischen Pathologie der Westküste Südamerikas 244
Koch, Prof. Dr. R. Ueber Westusambara in sanitärer Beziehung . 245
Rasch, Dr. Chr. Ueber den Einfluss des Tropenklimas auf das Nervensystem 245
Pestnachrichten 246

b) Pathologie und Therapie.

Malaria

Laveran, Prof. Dr. A. Traité du paludisme . . . . . 247—253
Koch, Prof. Dr. R. Das Schwarzwasserfieber . . . . . 253—254
Döring, Dr. Ein Beitrag zur Kenntniss der Kamerun-Malaria

Pest.

Koch, Prof. Dr. R. Ueber die Pest . . . . . 255—257

Icterus.

Goedhuis Rail und Eykman, Een geval van Icterus febrilis . . . 257—258
C. L. Bense, Over den Icterus febrilis 258

Parasitäre Krankheiten.

Kartulis, Dr. St. Weitere Beiträge zur pathologischen Anatomie der Bilharzia . . . . . 258—259

Viehseuchen.

Koch, Prof. Dr. R. Berichte über die Forschungsergebnisse aus Deutsch-Ostafrika . . . . . 259—260

Chirurgie.

Portenga, Dr. J. A. Bydragen tot de Kennis van den 'aard der verwondingen in den toekomstigen zeeoorlog 260

III. Sonstige Werke.

Rho, Dr. Filippo. Malattie predominanti nei paesi caldi e temperati. (Fortsetzung) . . . . . 260—262
Justus Perthes' Deutscher Marine-Atlas 262

Heft V.

I. Originalabhandlungen.

Semeleder, Dr. Friedrich. Malaria in der Hauptstadt Mexico . . 263—268
Plehn, Dr. Albert. Zur Calomelbehandlung der Dysenterie . . . 268
Ruge, Dr. Reinhold. Hygienisches und Sanitäres aus Habana . . 269—274
Dempwolff, Dr. Otto. Aerztliche Erfahrungen in Neu-Guinea (Fortsetzung und Schluss) . . . . . 275—300

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Burot, F. et Legrand, M. A. Les Troupes Coloniales. Statistique de la Mortalité. Paris, Baillière et Fils 1897 301
Statistica sanitaria dell' armata per gli anni 1895 e 1896. Ministero della marina, Rom 1898. Cecchini, Ludovico 302
Rasch, Dr. Ch. Zur geographischen Pathologie Siams 303
Pergens, E. Les yeux et les fonctions visuelles des Congolais . . 304
Pestnachrichten 305

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Binz, C. Ueber die Wirkung des Chinins auf die Leukocyten . . 305
Ziemann, Dr. Hans. Ueber Malaria- und andere Blutparasiten . . 306—322

Beri-Beri.

Grimm, Dr. F. Ueber Beri-Beri 322

III. Sonstige Werke.

Rho, Dr. Filippo. Malattie predominanti nei paesi caldi e temperati (Fortsetzung) 324
Borel, Dr. Comment on devient Médecin d'un Paquetbot 326
Zur Besprechung eingegangene Werke 327

Digitized by Google

Heft VI.

I. Originalabhandlungen.

Seite

Scheube, Dr. B. Die Beri-Beri-Epidemie im Richmond Asylum in Dublin . . . . . 329—341
Kohlbrugge, Dr. J. F. H. Therapeutische Mittheilungen aus der Tropenpraxis . . . . . 342—344
Ziemann, Dr. Hans. Kurze Bemerkungen über die Theorie der Malariaübertragung durch Mosquitos und über Geisselformen bei Blutkörperparasiten . . . . . 345—355

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Fontaine, Notes sur la mortalité des troupes d'infanterie et d'artillerie casernées en Cochinchine . . . . . 356—357
Burot, F. et Legrand, M. L. Les Troupes Coloniales. II. Maladies du soldat aux pays chauds . . . . . 357—359
Gries. Considérations générales sur la morbidité et la mortalité de l'année 1897. (Martinique) 359
Kermorgant, A. L'assistance publique aux colonies . . . . . 359—361
Körfer, Dr. Die Acclimatisation des Europäers in den Tropen . . 361
Plehn, Dr. F. Die Kamerunküste . . . . . 362—365
Pestnachrichten 365

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Clarac, Notes sur le paludisme observé à Dakar 366

Lepra.

Pierre. L. E. Rapport sur les conditions dans lesquelles se trouvent les lépreux en Nouvelle-Calédonie 368
Leprabericht (Dr. Max Joseph) . . . . . 368—373

Pocken.

Noqué, J. Missions de vaccine au Cambodge . . . . . 373—374

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Odriozoda, M. E. La Maladie de Carrion ou la verruga Péruvienne 374—376
Daniels, C. W. Discovery of the parental form of a British New-Guinea bloodworm 376
Goldstein. The Texas screw-worm 376

Gelbfieber.

Sanarelli, Prof. J. L'immunità a la sieroterapia contro la febbre gialla 376
— Prime esperienze intorno all' impiego del siero curativo e preventivo contro la febbre gialla 377

Beri-Beri.

Seite

Walther K. Hunter. A contribution to the aetiology of Beri-Beri 377—378

Sonstige Infektionskrankheiten.

Un cas de Tétanos, traité par l'injection intracérébrale d'antitoxine . 378
Kolle, Dr. W. Bacteriologische Befunde bei Pneumonien der Neger 378—379
Brown, W. C. Widals reaction in natives of India 379
Buchanan, J. W. S. Epidemic cerebro-spinal fever in India . . . 379
Kretz, Dr. B. Ein Fall von Maltafieber durch Agglutination des Micrococcus Melitensis nachträglich diagnosticirt . . . . . 379—380
Silvestrini. Pouvoir agglutinant du sang sur les cultures en bouillon des staphylocoques 380

Organkrankheiten.

Macleod, K. Tropical Heart 380

Sachverzeichniss 381
Namenverzeichniss 384

1898. No. 1.

BOSTON MEDICAL LIBRARY APR 30 1908

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 2.

I. Originalabhandlungen.

Eine Grünspanvergiftung beobachtet zu Pangani

von Dr. **Schreber,**
Assistenzarzt 2. Kl. in der Kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika.

Bei dem Kaiserlichen Bezirksamt zu Pangani war es seither Gebrauch, die Speisen für die Kettengefangenen in verzinnten Messingtöpfen zu kochen, weil die thönernen Gefässe häufig aus Versehen, oder durch Böswilligkeit zerworfen wurden. Mit der Zeit hat sich die Verzinnung abgenutzt und das Messing ist bloss zu Tage getreten. Die Weiber (Kettengefangene), welche die Speisen bereiten, haben es mit der Sauberkeit niemals genau genommen, so dass die Speise, die meistens aus circa 650 g Reis zu bestehen pflegt, mehrere Stunden lang in diesen alten Messingtöpfen stand, wodurch es zu Grünspanbildung kam. Ich habe selbst nachträglich Stellen von Reis, welche an den Töpfen hängen geblieben, gelbgrünlich verfärbt vorgefunden. Der Genuss des auf solche Weise verdorbenen Reises hat in den letzten Tagen des Jahres 1896 zu einer Grünspanvergiftung geführt. Es sind nur Kettengefangene erkrankt und zwar sechs im Ganzen. Einer ist an profuser Darmblutung gestorben, zwei sind geheilt, zwei befinden sich noch in ärztlicher Behandlung nnd einer hat sich, nachdem seine Strafe verhüsst war, aus dem Lazareth heimlich entfernt. Die Krankheitsbilder derselben waren in Kürze folgende:

Der erste Patient, ein Magua-Mann, Namens Maphta, circa 24 Jahre alt, erschien am 26. December 1896 zum ersten Mal; er gah an, früher öfter fieherkrank gewesen zu sein. An der Aussenseite des linken Knies befindet sich eine circa 10 cm lange und

fingerbreite Narbe, die von einer Verbrennung herrühren soll. Er klagt über Zittern und Gefühllosigkeit in den Händen und Beinen, Benommenheit des Kopfes und Appetitlosigkeit; sonst hat er keine subjektiven Beschwerden. Sein Gang war schwankend und unsicher, er stolperte stark und fiel oft hin. Bei geschlossenen Augen schwankte er in dem Maasse, dass er gehalten werden musste. Der Patellarreflex war erhöht. Das Schmerzgefühl in den Füssen war ungemein entwickelt. — Er erhielt Jodkali und wurde zur genauen Beobachtung in das Lazareth aufgenommen. Daselbst befindet er sich noch (Ende Februar 1897) und zeigt zur Zeit folgendes Krankheitsbild: Die Hände werden in Krallenstellung gehalten. Auf Befehl, etwas schnell zu erfassen, greift er meist an dem Gegenstand vorbei. Die Hände, wie auch die Beine fühlen sich meist nasskalt an. In beiden ist das Schmerzgefühl verringert, der Gang ist immer noch unsicher, hat sich aber gegen früher bedeutend gebessert. Die herausgestreckte Zunge zittert, Speichelfluss gering. Innere Organe soweit nachweisbar gesund, desgleichen Sinnesorgane. Appetit normal, ebenso wie Stuhl und Urin. Patent fühlt sich im Allgemeinen wohl.

Am 2. Januar 1897 erschien der Suaheli Hamisi, derselbe klagte über allgemeine Schwäche und Zittern in den Gliedern, ausserdem aber über Schwachsichtigkeit. Da die beiderseitige Augenuntersuchung nichts Krankhaftes zu erkennen gab und auch sonst nichts festgestellt werden konnte, wurde er abgewiesen. Am 15. Januar erschien er wieder. Es bestand heftiges Zittern und Schwäche in den Extremitäten, ausserdem hartnäckige Verstopfung. Der Speichelfluss war stark. Ausserdem aber äusserte Patient, beinah völlig blind zu sein. Pupillenreaktion war gut vorhanden. Finger, in der Entfernung von 20 cm in Verlängerung der Sehaxe vorgehalten, vermochte er nicht zu sehen. Finger, die von seitwärts nach innen vorbeigeführt wurden, konnte er bei fixirtem Auge auf kurze Strecken an der Temporalseite sehen. Das Gesichtsfeld war mithin äusserst beschränkt. Patient erhielt Jodkali und es besserten sich seine Beschwerden auffällig schnell. Nachdem er am 1. Februar 1897 seine Strafe verbüsst hatte, entwich er aus dem Lazareth.

Der dritte Patient ist der Malaye Abdul bin Hamed Saleh. Derselbe wurde mir am 6. Januar durch einen Polizei-Askari zugeführt; da er nur malayisch sprach, konnte blos durch Zeichen eine Verständigung herbeigeführt werden. Er spie mehrfach aus, zeigte auf Kopf und Bauchgegend und sollte an Verstopfung leiden. Er erhielt Calomel 3 Tabletten à 0,3 g. Am 8. Januar erschien Patient mit

Fieber 39,0° und angehlich Durchfall. Da mir der Gedanke einer Vergiftung durchaus fernlag, gab ich in der Annahme, einen Malariafall vor mir zu haben, Chinin, den vermehrten Stuhlgang als die Wirkung des Calomels ansehend. Wenige Tage später erschien er mit hohem Fieher und starkem Durchfall. Die untern Extremitäten waren unheweglich und er vermochte nicht darauf zu stehen. Der Patellarreflex fehlte. Die Gesichtszüge waren schmerzhaft verzerrt. Aus dem Munde floss der Speichel. Die Augäpfel bewegten sich unruhig auf und ah. Er schien schwer zu hören. In der Nacht vom 13. zum 14. Januar trat eine profuse Mastdarmblutung ein, woran Patient starh.

Am 18. Januar erschienen die Suaheli-Kettengefangenen Abdrachman und Kamota. Dieselben klagten über starken Speichelfluss, Widerwillen gegen ihre Reisspeise, über Zittern und Schwäche in den Gliedern, krihhelndes Gefühl in den Fingern und Zehen; eine Lähmung ist hei ihnen nicht beobachtet worden. Auch verloren sich die Beschwerden bei Jodkali in wenigen Tagen.

Am 13. Januar erschien der ungefähr 45 Jahre alte wegen Mordes zum Tode verurtheilte Nguru-Mann Ngoma. Er gab an, häufig fieberkrank gewesen zu sein und leidet an chronischem Tripper. An der Innenseite des linken Knies besteht eine grosse Schnittnarbe, am linken Fuss eine Brandnarbe. Er befindet sich schon seit 6 Monaten in Haft. Bei der Aufnahme musste er von einem Askari getragen werden; seine Beine waren im höchsten Grade ahgemagert. Er hatte starken Speichelfluss und klagte, dass ihm das Essen den Mund zusammenzöge. Die Sinnesorgane waren normal. Der Herzspitzenton war unrein. Er klagte über Durchfall und Schmerzen im Unterleib. Patient hatte starken Widerwillen gegen Reis. Zur Zeit befindet sich Patient noch im Lazareth, und hat sich die Lähmung und Ahmagerung der Beine gering gebessert. Die Füsse selbst sind ödematös geschwollen. Es ist ihm unmöglich selhst aufzustehen, er vermag nur mit Unterstützung wenige Schritte zu gehen. Der Patellarreflex fehlt vollkommen. Die Beine sollen sehr empfindlich sein. Das Allgemeinbefinden ist ein vortreffliches. Die Behandlung besteht in Jodkali und Bädern.

Sämmtliche sechs Krankheitsbilder haben als gemeinsames Symptom Speichelfluss. Ferner mehr oder weniger stark ausgeprägtes Zittern und Lähmungserscheinungen, die mit heftigem Schmerzgefühl oder auch mit Schmerzlosigkeit (Anästhesien) verhunden waren. Ein Fall zeigte erhebliche Beschränkung des Gesichtsfeldes. Bei Allen

war mehr oder weniger der Verdauungstraktus mit angegriffen, was sich in starkem Durchfall und vice versa in Verstopfung zeigte. Von Einigen wurde direkt ein Widerwillen gegen die gelieferte Reisspeise geäussert.

Das Fehlen eines Bleisaumes am Zahnfleisch schliesst Bleivergiftung aus. Es könnte noch angeführt werden, dass obenbeschriebene Krankheitserscheinungen ihren Ursprung in der schlechten Beschaffenheit des Reises selbst hätten. Dagegen spricht, dass seit Abschaffung der Messingtöpfe auf meine Anordnung hin am 11. Januar 1897 kein solcher Fall wieder zur Beobachtung gekommen ist, obgleich zur Zeit noch von derselben Reislieferung wie zur Zeit der Erkrankung die Speise bereitet wird. Des Ferneren meine Beobachtungen von gelb-grünlich verfärbten Reisresten in den Töpfen! Ich habe die Diagnose „Grünspanvergiftung" gestellt.

Für die Bildung von Grünspan in den Messingtöpfen spricht ausser der oben erwähnten Unsauberkeit der Weiber die schlechte Beschaffenheit des Wassers hiesiger öffentlicher Brunnen. Dasselbe hat durchweg einen brakigen Geschmack, herrührend von der Nähe des Meeres; es ist daher die Bildung von Kupfersalzen in Messing- resp. Kupfertöpfen ungemein begünstigt.

Malaria und Höhenklima in den Tropen.

Von **Dr. J. H. F. Kohlbrugge**, prakt. Arzt am Sanatorium Tosari (Ost-Java).

Vor fünf Jahren wurde zum ersten Mal in diesen Colonien der Versuch gemacht, ein Sanatorium (Tosari) in einer Höhe von fast 6000 Fuss einzurichten. Zwar wurden in diesem Jahrhundert schon viele Heilstationen auf Java gebaut, von 500 bis 4000 Fuss über dem Meeresspiegel, aber man erwartete noch günstigere Resultate als bisher erreicht wurden, wenn man noch höher hinaufstieg. Da auch in den deutschen Colonien der Wunsch nach solch' hoch gelegenen Sanatorien laut wurde, so glaube ich, dass einige Mittheilungen über meine während der letzten 4½ Jahre gesammelten Erfahrungen den deutschen Collegen nützlich sein könnten, sowohl bei der Wahl einer geeigneten Gegend, als auch zur Schätzung dessen, was sich durch Höhenstationen erreichen lässt. Darum will ich meine Mittheilungen in zwei Gruppen eintheilen: die erste soll das enthalten, was ich über die Verbreitung der Malaria auf verschiedenem Boden und in verschiedener Höhe erfahren konnte, woraus sich dann von selbst ergiebt, nach welchen Grundsätzen man den Ort für ein Sanatorium wählen soll, die zweite soll zeigen, in welcher Weise Malaria hier (in Tosari) heilt und wie der Arzt die Heilung fördern kann.

A. Das Höhenklima und die Aetiologie der Malaria.

Da Patienten aus allen Theilen des Archipels in die unter meiner Leitnng stehende Station kommen, und ich für meine anthropologischen Studien verschiedene Inseln besuchte, so hatte ich Gelegenheit, Mittheilungen aus verschiedenen Gegenden zu sammeln, von denen ich einige zur Vergleichung und znm besseren Verständniss hier erwähnen will. Dabei muss ich etwas ausführlicher sein, weil ich nichts behaupten will, ohne eine Erklärung zu versuchen, denn dadurch hoffe ich unsere Kenntnisse von der Aetiologie der Malaria zu fördern.

Bekanntlich ist Malaria in erster Linie abhängig von der Beschaffenheit des Bodens, meist hört man behaupten, dass ein sumpfiger Boden immer Malaria erzeugt. Trotzdem findet man in den Hafenorten: Bandjermassin (Z. O. Borneo), Pontianak (W. Borneo), Palembang (O. Sumatra) sehr wenig Malariakranke. Das mir persönlich

hekannte Bandjermassin hesitzt nur sehr wenige Strassen, der ganze Verkehr heschränkt sich auch für den Europäer auf das Wasser, welches unter dem Einfluss der Fluth steht. Der Boden ist überall von Wasser durchweicht, der Garten des am meisten hesuchten Hotels ist zum Theil mit Wasser hedeckt. Wenn man aus den vielen Kanälen auf das mit Wäldern hedeckte Land treten will, dann sinkt man bis an die Knie in's Wasser, das überall salzig ist. Aehnliche Verhältnisse findet man in den beiden andern genannten Häfen. Der Boden ist fruchtharer Alluvialboden, reich an Pflanzentheilen; zum grössten Theil ist er durch die Flüsse gebildet. Während der Ebbe wird ein Theil des die Häuser umringenden Bodens von Wasser entblösst, doch hat er kaum Zeit zum vollständigen Austrocknen, da die Fluth wieder alles mit Wasser hedeckt. In den trocknen Monaten ist der Wasserstand nicht erheblich niedriger als in der Regenzeit. Wir können daraus schliessen, dass, wenn der Boden entweder ganz mit Wasser hedeckt ist oder doch vollständig durchfeuchtet (gesättigt), die darauf lehenden Menschen nichts von der Malaria zu leiden haben. Wahrscheinlich entwickeln sich die Plasmodien wohl in dem feuchten Boden, aher sie hleiben in diesem verborgen und sind deshalh unschädlich. Diese Erklärung werde ich durch weitere Beobachtungen zu heweisen suchen.

Von allen derartigen morastigen Küsten wurde Samhas (W. Borneo) am besten untersucht durch A. W. Nieuwenhuis[1]). Im Allgemeinen finden wir dort gleiche Verhältnisse wie in Bandjermassin. Die Ufer werden durch die Fluth mit Wasser hedeckt. Der Boden wird nicht durch Kanäle entwässert und steht daher während der Regenzeit unter Wasser, wenn keine natürliche Wasserahfuhr vorhanden ist. Die ganze Ebene wird dann zum Morast, auch der nicht mit Wasser hedeckte Boden ist so weich, dass man nur von einer Baumwurzel zur andern schreiten kann.

In dieser Gegend konstatirte Nieuwenhuis, dass in der alluvialen Ehene Malaria sehr selten oder nie vorkommt, aber auf den Bergen und Hügeln, die sich über dieselbe erheben, sehr häufig auftritt, so dass in einigen hochgelegenen Dörfern fast alle Kinder eine geschwollene Milz zeigen. In diesem Hügellande war nur ein Dorf weniger durch Malaria heimgesucht, dieses lag auf der Spitze eines

---

[1]) De Verspreiding van Malaria in verband met de geologische gesteldheid van de afdeeling Sambas-Borneo. Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indië. Deel XXXIV. afl. 2. 1894.

Sandsteinhügels. An einzelnen scharf begrenzten Stellen fand sich auch in der Ebene Malaria; diese zeigten immer einen reinen Sandboden, der etwas höher lag als die Umgebung (N. nennt sie „Sandinseln in einem Meer von Schlamm"). In anderen nahe liegenden Dörfern, wo kein Sandboden vorhanden war, fehlte auch die Malaria. In der Hügellandschaft und im Gebirge war die Malaria jedoch nicht an das Vorkommen von Sand gebunden, auch auf den Granit- und Schieferbergen und auf vulkanischem Boden hatten fast alle Kinder eine grosse Milz. Die alluviale Sumpfgegend ist so frei von Malaria, dass Nieuwenhuis während eines $2^1/_2$jährigen Aufenthalts keine frische Malariainfektion in der Hauptstadt Sambas beobachtete. Auch durch Erdarbeiten: das Roden der Wälder, Graben von Wasser abführenden Kanälen u. s. w., welche Arbeiten in den Tropen fast immer zu heftigen Malariaendemien Anlass geben, wurde der Gesundheitszustand in der alluvialen Ebene garnicht beeinflusst. Nur auf einer Plantage trat Malaria unter den Arbeitern auf, der Boden unterschied sich dadurch von dem der anderen Plantagen, dass der Felsboden unter der Humusschicht zu Tage trat. Nieuwenhuis theilt uns auch Genaueres über die Bevölkerung mit, woraus hervorgeht, dass das Fehlen der Malaria an dem einen und das heftige Auftreten an einem andern Orte durch Rasseneigenthümlichkeiten nicht erklärt werden kann. Da Nieuwenhuis uns nur Thatsachen mittheilt, so will ich hier eine Erklärung derselben versuchen.

Der alluviale Boden der Ebene ist stets mit Wasser mehr oder weniger gesättigt; auch in der trocknen Zeit werden die tieferen Lagen, die kaum über dem Meeresspiegel liegen, gesättigt bleiben und die oberflächlichen können nie ganz austrocknen, da sie stets genug Feuchtigkeit aus den tieferen Schichten durch Capillarität aufsaugen können. Ausserdem hat solch ein alluvialer, reich mit Pflanzenresten gemischter Boden eine grosse wasserhaltende Kraft, welche vielleicht allein genügt, um den Boden vor vollständigem Austrocknen zu beschützen. Es entwickeln sich in solchem Sumpfboden wohl Plasmodien, aber sie bleiben in demselben ruhen und belästigen den Menschen nicht. Ganz anders verhält sich der Saudboden. Erstens ist er höher gelegen und es fliesst das Wasser also schneller ab, zweitens hat Saudboden eine weit geringere wasserhaltende Kraft als der mit Pflanzenresten gemischte Humus. Wird der Boden durchfeuchtet, durch Fluth oder Regen, dann können sich die Plasmodien in demselben entwickeln. Doch es bleibt der Boden nicht lange gesättigt, denn das Wasser sinkt wegen der

geringen wasserhaltenden Kraft des Sandbodens schnell in die tieferen Schichten. Die oberen Schichten trocknen also aus, die Sonnenstrahlen wirken dabei mit, da die Wärmeabsorption bei Sandboden doppelt so gross ist als bei Humus; es kann der Sand daher zu Staub werden, und durch diesen werden die Plasmodien verbreitet und auch dem Menschen zugeführt. So gering die wasserhaltende Kraft des Sandbodens ist, um so grösser ist sein Aufsaugungsvermögen,[1]) er wird also fortwährend Wasser aus der Tiefe anziehen und dadurch den Plasmodien die zu ihrer Entwicklung nöthige Feuchtigkeit geben, während die oberflächlichen Lagen wegen der geringen wasserhaltenden Kraft und der starken Wärmeabsorption immer wieder austrocknen, wodurch die neuentwickelten Plasmodien in den Staub aufgenommen werden. Durch die wasseraufsaugende Kraft und den feuchten Untergrund ist die Feuchtigkeit der unteren Schichten nicht abhängig vom Regen und es können die Plasmodien sich auch in der trockenen Jahreszeit entwickeln. Wahrscheinlich wird während der Regenzeit die Malaria weniger heftig auftreten, da dann die Austrocknung geringer sein wird. Nieuwenhuis hat über die zeitliche Vertheilung der Malariafälle keine Angaben gemacht. Ist meine Voraussetzung richtig, dann erklärt sich auch leicht, warum auf der einen Plantage, wo beim Arbeiten der Felsboden zu Tage trat, sich Malaria einstellen konnte. Auf dem felsigen Untergrund musste der Boden sehr schnell austrocknen, nachdem der Wald gerodet worden war, da er kein Wasser aus tieferen Schichten aufsaugen konnte. Aehnlich verhält es sich mit der Hügellandschaft: da das Wasser dort schneller abfliesst, die unteren Schichten auch weniger Wasser halten als am Ufer des Flusses, so werden die oberflächlichen Lagen dort schneller austrocknen und die Staubbildung stärker sein; der starke Pflanzenwuchs giebt dem Boden aber noch genug Feuchtigkeit zur Entwicklung der Plasmodien. Nur in dem Dorfe, welches auf der Spitze eines Sandsteinhügels lag, genügte die Feuchtigkeit nicht zur Entwicklung der Plasmodien. Uebrigens haben wir zu beachten, dass der Staub nicht so sehr durch horizontale Luftströme aufwärts geführt wird, sondern vielmehr durch den „Courant ascendant", dadurch kann es geschehen, dass die Spitze eines Hügels, welcher sich aus einer inficirten Malariagegend erhebt, ungesunder ist als die Ebene selbst.

[1]) Alle genannten physikalischen Eigenschaften des Bodens habe ich durch Untersuchung vieler Bodenproben zahlenmässig bestimmt, worauf ich hier nicht näher eingehen will. Uebrigens sind sie bereits lange bekannt.

Noch eine andere Thatsache lässt sich aus den Beobachtungen Nienwenhuis' beweisen, nämlich: dass die Luftströme die Plasmodien nicht weit mit sich führen [1]), oder dass diese, und letzteres ist wahrscheinlicher, in der Luft schnell absterben. Denn die malariafreien Dörfer lagen zuweilen nur eine Stunde von den malariainficirten Dörfern entfernt, der Abstand genügte also, um die Plasmodien im Luftstrom unwirksam zu machen. Gleiches ist ja auch von den Häfen bekannt. Ich kann hinzufügen, dass es auch für den berüchtigten Hafen Tandjong Priok gilt; liegt das Schiff im inneren Hafen, dann genügt eine Nacht an Bord des Schiffes zugebracht, um mit Malaria inficirt zu werden, liegt das Schiff im Aussenhafen, dann bleibt die ganze Mannschaft gesund. Stürben die Plasmodien nicht schnell im Luftstrom, dann müsste auch auf den höchsten Bergspitzen Javas Malaria herrschen, denn ich habe von den Berggipfeln aus Beobachtungen darüber angestellt, wie hoch die Staubwolken sich über der Ebene erheben und gefunden, dass sie meistens 3—4000 Fuss hoch sind, aber in der trocknen Jahreszeit sich bis zu 8 oder 10000 Fuss erheben können, in seltenen Fällen auch darüber hinaus.[2])

In meiner unmittelbaren Umgebung im Tenggergebirge (Ost-Java) reichen die Kaffeegärten bis zu 4000 Fuss aufwärts, oberhalb derselben ist auch der Wald verschwunden und finden sich nur noch Mais- und Gemüsegärten bis über 6000 Fuss. So weit die Kaffeepflanzungen sich ausdehnen, findet man noch Malaria, oberhalb derselben fehlt sie, das ganze Gebirge ist dabei sehr wasserarm, aber reich an sandiger Asche. Während der Regenzeit werden die Pflanzungen durch die Bevölkerung gereinigt, es wird also die Erde aufgewühlt, trotzdem ist Malaria dann sehr selten. In der trocknen Jahreszeit werden die Bohnen gepflückt, dann erkranken viele Hunderte der Arbeiter. Es ist der Boden in den Kaffeepflanzungen, die durch grosse, schattige Bäume beschützt werden, also feucht genug, um die Plasmodien zur Entwickelung zu bringen. Da der Boden in der Regenzeit aber nicht trocken wird, so bleiben sie im Boden liegen und während der trocknen Jahreszeit werden sie mit dem Staub umhergewirbelt. Oberhalb der Kaffeegärten, in den Gemüsepflanzungen, die keine Schattenbäume haben, fehlt die Malaria

---

[1]) Davidson. Hygiene and diseases of warm climates. 1893. S. 141.

[2]) Wenn die Staubtheile nicht durch den courant ascendant aufwärts stiegen, dann wäre es unerklärlich, wie jene bis zu 12000 Fuss aufwärts steigen könnten.

gänzlich, es ist der Boden dort zu trocken wegen des starken Sandgehalts und der Wasserarmuth des Gebirges bei einem vollständigen Mangel an feuchtem Untergrund, auch durch die austrocknende Wirkung der starken Insolation im Hochgebirge. Es wiederholen sich hier also die aus der Sahara bekannten Erscheinungen. Dort fehlt die Malaria in der Wüste, aber sie herrscht furchtbar in den Oasen.

Die Plasmodien haben jedoch den Sandboden zu ihrer Entwicklung nicht nöthig, sie entwickeln sich dort nicht besser als in fruchtbarer Erde, aber der Sandboden wird, weil Feuchtigkeit und Trockenheit schneller wechseln, den Plasmodien mehr Gelegenheit geben, sich mit dem Staub zu mischen. Es müssen also eine Anzahl Faktoren zusammenwirken, um einen geeigneten Boden für die Malaria zu schaffen. So wird es auch begreiflich, dass während der Regenzeit in einer Gegend die Malariaerkrankungen zunehmen, in einer andern abnehmen, wie allgemein bekannt ist (vergl. Davidson l. c. S. 139). In den niedrigen Theilen der alluvialen Ebene wird durch den Regen der Boden mit Wasser bedeckt und könnten die Keime dann den Boden nicht verlassen, in anderem, sonst trocknem Boden wird durch den Regen erst die nöthige Feuchtigkeit geschaffen, welche zur Entwicklung der Plasmodien nöthig ist; an trocknen Tagen können diese dann verstäuben, oder die Verbreitung findet erst am Ende der Regenzeit statt. So beobachtete ich in diesem Gebirge während des Regenmussons 1896—97 Folgendes: Der Regenmusson fiel zur rechten Zeit ein, die Malaria verschwand aus den Kaffeepflanzungen, nach einem Monat hörte der Regen plötzlich wieder auf, und es folgte nun die heftigste Malariaendemie, welche ich je beobachtet habe, mit sehr vielen Todesfällen. Da dürfte man erwarten, dass die Malaria am Ende der Regenzeit immer am heftigsten auftreten müsse. Trotzdem beobachtete ich dann nie die erwartete Zunahme, sondern erst einen oder zwei Monate später. Dies lässt sich dadurch erklären, dass erstens der Boden nicht so schnell seine Feuchtigkeit verliert, zweitens erst zwei Monate nach der Regenzeit mit dem Pflücken der Bohnen begonnen wird. Und wenn die oben erwähnte Malariaendemie sofort nach dem Regen zum Ausbruch gelangte, so darf uns dies nicht erstaunen, denn der Boden war (nach nur einem Monat Regen) nicht genügend durchnässt und konnte also schneller als nach normalem, fünf Monate dauerndem Regenmusson austrocknen; mit dem zurückkehrenden Regen verschwand auch die Krankheit wieder. Damit stimmen die Erfahrungen nach starken

Ueberströmungen auf Java genau überein. Wenn nach heftigem Regen im Gebirge eine Wasserfluth entsteht (bandjir), dann folgt auf die Fluth fast immer Malaria, wenn der Boden wieder trocken geworden ist.

So erkläre ich mir auch, warum in den Tropen auf Umwühlung der Erde fast immer Malaria folgt. Der Boden wird von seiner schützenden Pflanzenhülle beraubt, die gelockerte Erde trocknet schnell, und die darin ruhenden Plasmodien können nun durch die Luftströmungen mitgeführt werden. Die Ursache darf man nicht im Zutagetreten tieferer Schichten suchen, denn dann würde die Malaria nicht nach einiger Zeit wieder verschwinden, auch wenn die Ausgrabungen sich nicht wieder mit Pflanzenwuchs bedecken. Denn die vielen Fischteiche an der Küste Javas, welche vor langer Zeit gegraben wurden, und deren Boden zeitweise mit Wasser bedeckt, zeitweise trocken ist, verursachen keine Fieber mehr, auch nicht wenn man alles Wasser zeitweise abfliessen lässt; denn der Boden dieser Teiche liegt nicht über dem Wasserniveau und so bleibt der Boden feucht.

Zur Entwicklung der Malaria müssen nach obigen Auseinandersetzungen die folgenden Faktoren vorhanden sein: I. Wärme und Erde (Laveran). II. Feuchter Boden, dessen oberflächliche Schichten austrocknen können. Dies muss man bei dem Bau von Wohnungen und Krankenhäusern beachten. Zwar wurde in der Praxis bereits vielfach nach diesen Grundsätzen gehandelt, ich habe auch nichts Neues mittheilen wollen, nur fehlte in den mir zugänglichen Arbeiten das Streben, das Auftreten der Malaria in den verschiedenen Gegenden nach einheitlichen Gesichtspunkten zu erklären, man begnügte sich meist mit der Aufzählung vieler Beobachtungen, die einander zum Theil zu widersprechen schienen.[1]) Die Erklärung, welche ich hier gegeben habe, hätte ich auch aus den älteren Beobachtungen ableiten

[1]) Das Beste was ich in dieser Beziehung gelesen habe, findet sich bei Davidson (l. c.) S. 130—142 und S. 204—205; Laveran: Traité des fièvres palustres. 1884. Weiter erschienen unlängst (Januar 1897) von diesen Autoren neue Arbeiten in: „Janus, Archives internationales pour l'histoire de la médecine et pour la géographie médicale"; Laveran: Géographie médicale du paludisme; Davidson: Pathologie of the mascarene islands.

In Bezug auf Mauritius, wo die Malaria sich zuerst im Jahre 1857 zeigte, glaube ich, dass die Plasmodien dort stets vorhanden waren, aber in dem gut durchfeuchteten Boden schlummerten, und dass sie erst nach der Entwaldung, als Feuchtigkeit und Trockenheit schnell wechseln konnten (Davidson S. 366), ihren verderblichen Einfluss auf den Menschen zeigten.

können, doch habe ich absichtlich nur die Verhältnisse in diesen Colonien beobachtet, um, soweit möglich, nur neue Beobachtung mittheilen zu können. Denn diese behalten ihren Werth, auch wenn man meine Erklärung verwirft. Darum will ich hier noch zwei Beobachtungen mittheilen, welche zwar kaum Werth haben für die Bestimmung der günstigsten Lage für ein Sanatorium, aber die zum besseren Verständniss der Aetiologie werthvoll sind.

An der Südküste Javas (Djember) steht am sandigen Meeresstrande ein Haus, welches, wenn der Süd-Ost-Passat heftig stürmt, einen Ruf geniesst als Heilstätte für Malaria. Legt sich der Wind und treten die gewöhnlichen See- und Landströmungen an dessen Stelle, dann erkranken die Bewohner an schwerem Malariafieber. Da gleichzeitig der Regen anfängt, so kann die Ursache nicht in plötzlicher Austrocknung des Bodens liegen, die ja auch während des stürmischen Passats am stärksten eintreten musste, sondern wir müssen annehmen, dass die Plasmodien durch die schnelle Bewegung im Sturm ihre Kraft verlieren. Weitere Beobachtungen wären sehr erwünscht.

Die zweite Beobachtung soll zeigen, wie beschränkt ein Malariaheerd sein kann, zwar steht sie ganz vereinzelt da, aber sie ist so merkwürdig, dass sie genannt zu werden verdient, damit sie zu weiteren Beobachtungen anrege. Eine Familie wohnte während mehrerer Jahre in einem grossen Hause (in der Nähe von Soerabaya), in dessen Umgebnng Malaria sehr selten ist. Jahre lang blieben alle Mitglieder der Familie sehr gesund, ja sie zeichneten sich durch blühende Gesundheit vor den meisten Nachbarn aus. Sie hatten die steinerne Flur ihres Hauses mit schweren Rottanmatten belegt, welche Jahre lang nicht entfernt wurden, endlich entschlossen sie sich, da unter den Matten sich eine dicke Lage Schmutz angesammelt hatte, diese zeitweise zu entfernen, um gründlich reinigen zu können. Ein alter javanischer Beamter rieth ihnen ab, er behauptete, es sei gefährlich Matten weg zu nehmen, welche schon so lange gelegen hätten. Man störte sich nicht daran und bald nachher erkrankten fast alle Mitglieder der Familie an Malaria und zwar einer schweren, remittirenden Form. Nachdem sie im Gebirge geheilt waren, kehrte das Fieber nicht wieder zurück. Ich glaube, wir müssen das Fieber durch das Eintrocknen und Verstäuben des Schmutzes erklären, der zwischen den dichten Matten und den feuchten Steinen feucht eingeschlossen gewesen war, zumal das Wassersprengen in den Wohnräumen hier üblich ist; so konnten sich also auch in diesem Schmutz

oder Staub Plasmodien entwickeln. Wir wollen jetzt noch die Verhältnisse in den Bergen näher betrachten, da man immer mehr zu der Ueberzeugung gelangt, dass Sanatorien nur im Gebirge gebaut werden sollen. Wir haben dann zunächst darauf zu achten, dass in Vorder-Indien die schwersten Malariaformen am Fusse der Berge gefunden werden, leider fehlen genauere Beschreibungen der Bodenverhältnisse (Davidson l. c. S. 80). Als allgemein gültiges Gesetz gilt dies gewiss nicht für Java, alles hängt von den localen Verhältnissen ab. Im Allgemeinen kann man behaupten, dass bereits Erhebungen von 1000—2000 Fuss relativ frei von Malaria sind. Fast alle Fieberkranke aus dem Gebirge, die ich behandelte, wurden in den Kaffeepflanzungen inficirt, deren Einfluss ich bereits oben angedeutet habe. Aus den Gebirgen von Ost-Java, welche mit solchen Pflanzungen bedeckt sind, stammen die schwersten Malariaformen. Es ist also das Gebirge nicht an und für sich immun, sondern alles hängt von der Bodensorte und Bodenbekleidung ab[1]). Es scheint, dass die Bewohner der Abhänge von isolirten Hügeln (wie die von Sambas) weit mehr von Malaria zu leiden haben, als die der Abhänge der grossen Gebirgsmassen Javas in gleicher Höhe. So findet man viele Malariakranke unter den Bewohnern der niedrigen Gebirge längs der Süd- und Nordküste, weit weniger am Fuss der grossen Vulkane. Es fehlen leider genaue Vergleichungen, vielleicht ist die vulkanische Natur der grossen Berge nicht ohne Einfluss, oder auch der Thalwind, der den isolirten Hügeln fehlt. So viel steht fest, dass Malaria auch im Hochgebirge beobachtet wurde; so wüthet sie heftig auf dem Plateau von Karman in Persien in einer Höhe von 7500 Fuss (Davidson l. c. S. 130 u. 132), wo der Boden überall feucht ist. Es ist auch zu erwarten, dass dort, wo man im Hochgebirge feuchten Boden findet, dieser sehr günstig für die Verbreitung

[1]) Oefter las ich die Behauptung: „In Mexico ist Malaria unbekannt, weil die Stadt so hoch liegt", das ist aber gar keine Erklärung. Auf Bergen eben so hoch wie Mexico wurde öfter Malaria konstatirt, es müssen also andere Gründe vorhanden sein, warum sie sich in Mexico nicht entwickeln kann. Nicht die Höhe an und für sich vertreibt die Plasmodien, sondern diese sind nur darum in den Bergen seltener, weil dort öfter als in der Ebene die Bedingungen für ihre Entwicklung fehlen. Laveran behauptet, das Thal du Runnel sei mit Malaria inficirt, Constantine hingegen fast ganz frei von dieser Krankheit, weil die Stadt 130 Meter höher liege als jenes Thal. In Sambas hingegen beobachtete Nieuwenhuis, dass die Ebene frei ist von Malaria, während sie auf den Hügeln zahllose Opfer fordert. Das sind also directe Widersprüche, die, wie ich glaube, nur in der von mir angedeuteten Weise gelöst werden können.

der Malaria sein wird, denn die Austrocknung geschieht im Hochgebirge schneller; daher wechselt die Feuchtigkeit der oberen Schichten sehr schnell mit grosser Trockenheit. Aus diesem Grunde sollte man nie die Hochplateaus wählen und habe ich, als ich im Auftrage der hiesigen Regierung unlängst die Hochfläche des Janggebirges climatologisch untersuchen musste (Höhe 7—8000 Fuss), der Gründung eines Sanatoriums dort abgeraten. Man sollte gut auf obengenanntes Beispiel aus Persien und andere aus Vorder-Indien achten. Zwar scheinen die horizontalen Flächen im Hochgebirge so viel geeigneter für die freie Bewegung der Kranken und werden daher unerfahrene Collegen immer diese zuerst wählen. Aber wir müssen die Vortheile der horizontalen Flächen drangeben und unsere Sanatorien in den Tropen auf steilen Abhängen bauen, je abschüssiger das Terrain ist, desto gesünder ist es auch[1]). Wir dürfen uns nicht nach europäischen Vorbildern richten. Wenn das berühmte Ober-Engadin auf Java läge, dann würde es eine mittlere Temperatur von 17—18° C. besitzen, und ich bin überzeugt, dass dort die Malaria allmächtig herrschen würde, ganz wie auf Karman in Persien. Nur auf abschüssigem, wasserarmem Terrain kann in den Tropen so trockner Boden gefunden werden, dass die Plasmodien sich unmöglich in demselben entwickeln können. Ist der Pflanzenwuchs aber der Art, dass er die Sonnenstrahlen nicht durchdringen lässt, ohne jedoch den ganzen Boden zu bekleiden, dann bleibt dieser feucht und gleichzeitig geeignet für die Entwicklung der Plasmodien. Man muss also ein Terrain wählen, welches seit langer Zeit entwaldet wurde. Von allen Bodenarten ist Sandboden am trockensten, und daher werden die Aschenkegel der hohen Vulkane sicher ganz malariafrei sein. Es ist aber nicht nothwendig, auf diese trockne Asche zu bauen, unterhalb derselben liegt meist eine Zone, wo Asche sich mit Humus mischt, der Boden aber noch so porös ist, dass die Bildung einer Pfütze unmöglich wird. In solcher Gegend liegt das Sanatorium Tosari und hier wurden demnach auch Resultate erzielt, wie bisher weder auf Java, noch auf dem Himalaya erreicht worden sind.

---

[1]) Vergleiche: Däubler, Ueber den gegenwärtigen Stand der medicinischen Tropenforschung. Deutsche medicin. Wochenschrift. 1896. Nr. 8 und 9: „Ist der Boden malariafrei, oder zu drainiren, so lässt sich in einem solchen Gebiete, das immerhin 1400 Meter hoch gelegen sein müsste, gegen den Versuch einer Colonisation nichts einwenden, aber die Beschaffenheit des Bodens, namentlich ob das Terrain abschüssig genug ist, um der Bodenfeuchtigkeit und dem Grundwasser steten Abfluss zu verschaffen, muss sorgfältig berücksichtigt werden."

Diese Mittheilungen sollen sich zwar auf die Malaria beschränken, doch will ich nicht unerwähnt lassen, dass auf Java wie in Vorder-Indien die „hill-diarhoe" und Dysenterie auf allen Bergen gefunden wird, oft viel heftiger als in der Ebene. Für sie gilt, ähnlich wie für Malaria, dass die Krankheit sich auf ganz trocknem Boden nicht entwickeln kann, hat man also einen Ort zu seiner Verfügung, welcher den oben genannten Anforderungen genügt, dann hat man damit gleichzeitig ein Sanatorium für Dysenterie gefunden. In diesen Colonien wird man Bauchkranke nie in's Gebirge schicken, bisher machte man nur für Tosari eine Ausnahme. Dies wird uns wohl dahin führen, dass immer mehr Sanatorien in ähnlicher Lage werden gegründet werden, und dann können wir erwarten, dass die meisten Kranken, welche bisher in Europa Heilung suchen mussten, in den Colonien selbst genesen werden. Ich habe hier nur allgemein gültige Regeln aufstellen wollen, und es ist nicht meine Absicht, dieses Gebirge und seine Bevölkerung näher zu beschreiben, wer sich dafür interessirt, kann genaueres in der Zeitschrift „Janus"[1]) finden, wo ich die Resultate einer 4jährigen Praxis unter einer Bevölkerung von mehr als 5000 Seelen niedergelegt habe. Dort wird man finden, dass es hier fast nur zwei Todesarten giebt: die der Säuglinge durch Vernachlässigung und die der alten Leute durch Altersschwäche[2]). Wenn der Tod in den ersten Lebenswochen nicht gewaltig aufräumte, dann müsste die Bevölkerung, die ausserdem sehr fruchtbar ist, sich unglaublich schnell vermehren.

B. Das Höhenklima und die Heilung der Malaria.

Wie ich bereits im ersten Theil meiner Arbeit erwähnt habe, strömen hier die Kranken aus allen Inseln des Archipels zusammen. Trotzdem ist die jährliche Zahl der Patienten nicht sehr gross[3]). Dies erklärt sich einfach dadurch, dass das Reisen in diesen Colonien kostspielig ist, dass weiter sehr viele Höhenstationen mit oder ohne ärztliche Leitung sich auf den Inseln Java und Sumatra finden und ein jeder also soweit möglich die nächstliegende wählt. Nur wenn

[1]) Archives internationales pour l'histoire de la médecine et la géographie médicale. Amsterdam 1897.

[2]) Erinnert uns dies nicht wieder an die Sahara, von der das arabische Sprüchwort sagt: „Wer nicht durch das Schwert stirbt, der lebt ewig."

[3]) Diese Mittheilungen beziehen sich nur auf die im Sanatorium verpflegten Europäer. Die javanischen Patienten der Umgegend bleiben ausser Betracht.

alle Arzneien oder eine erste Reise in die niederen Gebirgszonen erfolglos blieben, entschliessen sich die Kranken, nach Tosari hinaufzusteigen. Ebenso werden nur diejenigen Officiere und Beamte nach Tosari geschickt, welche an den hartnäckigsten chronischen Malariafiebern leiden. Ich behandle also im Sanatorium fast nie frische Infectionen, auch selten intermittirende Fieber, da diese ja meist durch Chinin heilen; die meisten Kranken leiden an remittirenden Fiebern. Auch die Malariafieber mit langen Intervallen, die sich alle 6—9 oder 12—18—30 Tage[1]) wiederholen, kommen hier häufig vor. Fast alle Kranke kommen mit einem verdorbenen Magen hier an, daran ist nicht allein die Malaria schuld, sondern vielmehr der fortwährende Gebrauch von Chinin- und Arsenikpräparaten. Dabei möge man bedenken, dass viele Collegen hier unglaubliche Mengen Chinin verschreiben, 2—3 g Sulphas oder Hydrochloras Chinini sind die gewöhnlichen Tagesdosen, doch sah ich auch 5—6 g de die vorschreiben[2]) und von dem beliebten Liquor Fowleri steigen viele bis 30 Tropfen de die. So ist es kein Wunder, dass ich meist Magenkranke behandeln muss, und dies führte mich dahin, alle Antipyretica zu verlassen, das Fieber dem Klima zu überlassen und selbst nur den kranken Magen zu beeinflussen. Diese expectative Therapie liess sich auch dadurch rechtfertigen, dass Chinin auf remittirende Fieber fast gar keinen Einfluss hat und die neueren Antipyretica genügen gar nicht der Indicatio causalis; ich gebe letztere denn auch nur, wenn das Fieber bis 40° C. gestiegen ist, und auch dann ziehe ich ihnen meist den Alcohol und die Bäder vor. Obgleich ich den Alcohol (oder Aether) als ein kräftiges Heilmittel schätzen lernte, besonders für die Malayen, deren Körper nicht daran gewöhnt ist, so kam doch oft der Wunsch in mir auf, ein Mittel zu finden, welches der Indicatio causalis genügt, aber nicht wie das Chinin den Magen schädigt. Ich habe viele Mittel versucht, die in Europa empfohlen werden, aber ohne Erfolg, ich wandte mich nun an den botanischen Garten in Buitenzorg und erbat mir diejenigen Pflanzen, welche von den Malayen gegen Fieber benutzt werden; mehrere habe ich erprobt, über andere sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen, doch kann ich mittheilen, dass bisher sich nur eine bewährt hat, und zwar Ficus

[1]) Diese Perioden sind meist ganz unregelmässig.

[2]) Ausserdem sind die Chininpräparate hier Hausmittel, die jede Hausmutter ihren Kindern giebt, wenn sie es nöthig findet. Wenn hier also auch Malariafieber mit langen Intervallen vorkommen, dann ist gewiss nicht ungenügende Chinintherapie daran schuld, wie Mannaberg glaubt.

Ribes-Reinw[1]). Ich benutze nur die Rinde dieses Baumes, die Javanen nennen die Drogue Gambir vetan; ich verschreibe meist 20—30 g de die in einem decoct[2]). Bei meinen magenkranken Patienten wirkt von allen Mitteln Cortex condurango am besten und von den Nahrungsmitteln werden meist Mehlspeisen und Hülsenfrüchte am besten vertragen, auf die Bereitung dieser und anderer Speisen für solche Patienten will ich nicht näher eingehen. Ich gebe hier nur eine summarische Uebersicht, denn nicht meine Therapie will ich den Collegen empfehlen, sondern nur zeigen, wie ich im Allgemeinen handle, damit man beurtheilen kann, welche Hülfsmittel hier neben dem Klima angewendet werden. Ich betrachte Obiges als Nebensache, Hauptsache ist die richtige Verwerthnng des Klimas, wie ich sie durch persönliche Erfahrung und Versuche kennen gelernt habe.

Drei Regeln werden jedem Patienten bei Ankunft vorgeschrieben: „Ruhe, Nicht-Baden, Vermeiden der Abend- oder Nachtluft." Diese Vorschriften will ich jetzt näher erklären.

Als ich im Anfang meiner Praxis die Patienten ihrem eigenen Willen überliess, spazirten die meisten Kranken viel umher, und die Reconvalescenten machten sobald als möglich Ausflüge ins Gebirge. Ich füge hinzu, dass dieses Gebirge zu den schönsten und herrlichsten gehört, die die Erde trägt. Es ist also begreiflich, dass die Kranken, schon aus Langeweile, sobald als möglich Ausflüge machen wollen. Doch ist es eine Schattenseite des Terrains, dass das Sanatorium auf einer kleinen Terasse liegt, welche fast ganz durch die Gebäude bedeckt wird, man kann also nicht spaziren gehen, ohne auf und ab zu steigen. In unerklärlicher Weise sah ich nun die Fieber während der ersten Monate meiner Praxis bei den Reconvalescenten immer wieder zurückkehren, bei den Kranken sich verschlimmern, bis ich erkannte, dass die körperliche Bewegung daran schuld sei. Ich stellte nun bestimmte Versuche an und es ergab sich: 1. dass körperliche Anstrengung auch dann schadet, wenn die Leute keine Ermüdung fühlten; 2. dass ruhiges Hin- und Hergehen auf der Terasse nicht schadet, auch wenn es lange dauert; 3. dass auch ein Spaziergang in der Umgegend nicht schadet, wenn man ununterbrochen den Berg abwärts steigt und sich dann zurücktragen lässt; 4. dass das Bergaufwärtssteigen immer neue Fieber hervorruft, auch bei Personen, welche

[1]) Reinward, Deutscher von Geburt, Weiland Direktor des botanischen Gartens zu Leyden. Anm. d. Red.

[2]) Boorsma: Eerste Resultaten van het onderzoek naar de Plantenstoffen van Nederlandsch Indië. Mededeelingen uits' Lands Plantentuin. Batavia 1894.

an das Bergsteigen gewöhnt sind. Allerdings verhielten die verschiedenen Personen sich etwas verschieden, bei dem einen kehrte das Fieber nur dann zurück, wenn er einige hundert Fuss aufwärts gestiegen war, bei dem andern schon nach dem Ersteigen einer 20stufigen Treppe. Wie sollen wir uns dies erklären? Die Malariaplasmodien waren zwar aus dem Blute verschwunden, als das Fieber aufhörte, aber sie waren noch im Körper vorhanden, sonst hätten sie nicht plötzlich wieder im Blut erscheinen können in einer malariafreien Gegend.

Warum verschwinden aber die Plasmodien so plötzlich aus dem Blute, so dass die meisten Patienten, die wochenlang krank gewesen waren, bereits am ersten Tage nach der Ankunft fieberfrei sind? Ich kann hier nur eine Vermuthung aussprechen, eine gut bewiesene Erklärung wird wohl noch lange auf sich warten lassen. Vielleicht wird das Blut der Neuangekommenen im Hochgebirge nicht genügend mit Sauerstoff gesättigt wegen der Sauerstoffarmuth der Hochgebirgsluft, dabei hat der Neuling noch nicht gelernt, durch häufigere und tiefere Inspirationen diesen Sauerstoffmangel zu compensiren, er lernt dies erst unbewusst während der Acclimatisation. Dieser relative Sauerstoffmangel verursacht vielleicht ungenügende Ernährung der Plasmodien, so dass diese (wie durch Chinin) betäubt[1]) oder getötet werden, und als Corpera aliena durch die Leucocyten (Macrophagen) der Milz nnd des Knochenmarks aufgenommen werden[2]). So werden sie der Circulation entzogen. Nach der Acclimatisation, die bereits nach wenigen Tagen stattfindet, werden die Lebensbedingungen für die Plasmodien wieder günstiger, aber sie können nicht freiwillig ihre Schlupfwinkel verlassen, ein erhöhter Blutdruck, eine schnellere Circulation ist nöthig, um sie wieder in den Kreislauf zu bringen. Durch das Bergaufwärtssteigen wird die Circulation sehr angeregt, der Herzschlag wird freqnenter und tiefer, auch die Schweisssecretion nimmt stark zu durch den erhöhten Blutdruck und die starke Insolation im Hochgebirge. Auch die Wasserverdampfung ist im Hochgebirge beschleunigt, die Haut wird trocken nnd rissig. Ent-

[1]) Vergl. Mannaberg: Die Malaria-Parasiten. Wien 1893. S. 179: „Es ist daher gerechtfertigt, wenn Binz der Vermuthung Ausdruck giebt, dass die Infusorien an Erstickung zu Grunde gehen, indem das Chinin das Protoplasma der Fähigkeit beraubt, Sauerstoff aufzunehmen.

[2]) Vergl. die Arbeiten Metschnikoff's und Bignami's (Mannaberg l. c. S. 166). Sie fanden die Parasiten in den Macrophagen der Milz und des Knochenmarks.

zündungen folgen. So strömt das Blut der Peripherie zu; auch die Muskelthätigkeit steigert den Blutdruck. So ist es also wohl erklärlich, dass die Plasmodien aus der Milz und dem Knochenmark wieder hervorbrechen und in den Kreislauf gelangen[1]). Da aber die Parasiten meist an und für sich nicht genügen, um Fieber hervorzurufen, sondern dazu die Entwicklung einer neuen Generation nöthig ist, so recidivirt die Malaria auch nicht sofort, sondern (wie bei der Intermittens tertiana) erst ± 24 Stunden nach der ersten Bergparthie.

Auch kommt es häufig vor, dass scheinbar gesunde Touristen nach Tosari kommen und 24 Stunden nach der ersten Bergparthie an echter Intermittens erkranken, diese waren entweder im Incubationsstadium der Malaria, oder sie litten an einer Infection, welche noch keine Fieber erzeugt hatte, ihnen daher unbekannt war. Dies wirft ein neues Licht auf die chronischen fieberfrei verlaufenden Malariacachexien. Auch ist das Znrückkehren der Malariafieber bei Reconvalescenten nach dem Bergsteigen so constant, dass ich es als ein wichtiges diagnostisches Hülfsmittel benntze.

Bei Patienten, welche an allgemeiner Schwäche, an Neuralgien und anderen Reizerscheinnngen leiden, ist man in den Tropen geneigt, alles der Malaria in die Schuhe zu schieben; kommen solche Patienten nach Tosari und ist die Diagnose zweifelhaft, dann lasse ich sie die Berge besteigen nnd mit kaltem Wasser übergiessen, folgt dann am nächsten Tage kein Fieber, dann litten sie nicht an Malaria, sondern an anderen Krankheiten. Vielleicht wird man dies als ein zu gewaltthätiges Diagnosticiren betrachten, aber ich kann diese Auffassung dadurch bestreiten, dass 1. ein heftiges Fieber weniger schwächt, als die chronischen Malariacachexien (welche ich besonders wegen ihres Einflusses auf die Nieren fürchte), und dass 2. ersteres leichter zu heilen ist. Dabei verfüge ich über ein therapeutisches Agens, welches mich fast nie im Stich lässt, wie wir weiter unten sehen werden.

Mit einigen Worten will ich noch erklären, warum ich glaube, dass die Plasmodien aus dem Blutstrom in Milz und Knochenmark aufgenommen werden. Durch Probepunctionen der Milz hat man nachgewiesen, dass Plasmodien in dem Milzblut vorhanden sein können, wenn sie sich im Blut der Fingerbeere nicht nachweisen lassen, ausserdem kennen wir die Milzschwellung und Milzschmerzen, die oft so lange anhalten, und die pathologisch-anatomischen Ver-

[1]) Aus der Arbeit Mannaberg's (S. 166) ersehe ich, dass Bignami vor mir die Recidive in ähnlicher Weise erklärt hat, aber aus ganz andern (pathologisch-histologischen) Gründen.

änderungen der Milz und des Knochenmarks bei durch Malaria gestorbenen Patienten.

Neue Thatsachen kann ich hinzufügen. Bei acht Patienten beobachtete ich, nachdem das Fieber gewichen war, Schmerzen in den Beinen. Bei einigen waren diese so stark, dass sie nicht schlafen konnten. Es waren keine lancinirenden Schmerzen, sondern ein fortdauernder nagender Schmerz. Niemals war an den Beinen etwas zu sehen, weder Haut noch Muskeln waren schmerzhaft bei Druck. Die Schmerzen nahmen nicht zu bei Bewegung, elektrisch waren keine Abweichungen von dem Verhalten normaler Muskeln zu constatiren, zuweilen waren die Reflexe erhöht. Die Schmerzen liessen sich durch keine äusseren Mittel beeinflussen, auch nicht durch Massage, doch schwanden sie fast immer nach einigen Tagen oder einigen Wochen. Nur zwei litten dabei an Muskelschwäche, sie sanken in die Knie, wenn sie sich aufrichten wollten, aber das waren Ausnahmen; die Schwäche schien von den Schmerzen ganz unabhängig zu sein. Meist waren diese in der Tibia lokalisirt, seltner im Femur, einmal in den oberen Theilen der Tibia und der Patella, einmal unbestimmt in den Knien und dabei in den Condylen des Humerus und im oberen Theil der Ulna. Ich glaube diese Schmerzen mit denen in der Milz vergleichen zu können, die man so häufig bei Malaria findet und dann lassen sie sich nur durch Schwellung des Knochenmarks erklären, das Periost kann daran nicht betheiligt sein, denn die Knochen schmerzen nicht bei Druck[1]). Darum glaube ich, dass die Plasmodien, wenn sie dem Blutstrom entzogen sind, noch das Knochenmark und die Milz reizen, dass sie von dort bei günstiger Gelegenheit wieder ausschwärmen können, oder wenn diese sich nicht bietet, langsam absterben[2]). So hat der Wirth es durch Ruhe u. s. w.

---

[1]) Nach Abschluss dieser Arbeit ersehe ich aus den Mittheilungen Mannaberg's (l. c.), dass die Schmerzhaftigkeit der Extremitäten ein weit verbreitetes Symptom der Malariainfection ist. Hier ist es selten und hörte ich nie davon reden, vielleicht werden sie von den meisten Collegen unrichtig gedeutet und der hier so weit verbreiteten Beri-beri zugeschrieben. Im Gegensatz zu Mannaberg muss ich betonen, dass die Schmerzen durch Beklopfen der Knochen nicht gesteigert werden.

[2]) Obige Mittheilungen wurden zum Theil bereits in Holländischer Sprache publicirt: Malaria en hare genezing te Tosari. Geneeskundig Tijdschrift voor Nederl. Indië. 1895. Unlängst erstattete Laveran der Académie de médecine (Séance 16 févr. 1897) Bericht über neue Malariaforschungen, dem ich Folgendes entnehme: Il me parait donc avéré que les hématozoaires ont une tendance très marquée à se cantonner dans la rate et à y séjourner. Qu'un traumatisme ou

in seiner Macht, die Parasiten absterben zu lassen, doch muss ich hinzufügen, dass ich auch wiederholt Recidive sah, ohne dass ich eine Ursache dafür auffinden konnte. Neben dem Bergaufwärtssteigen scheint auch Massage des Bauches und der Milz (wie wohl begreiflich ist, wenn man meine Erklärung annimmt) die Plasmodien wieder in den Blutstrom zu bringen, ich habe dies jedoch nur zwei Mal beobachten können [1]). Ganz besonders aber erregen kalte Uebergiessungen wieder neue Fieberanfälle, aus dem Grunde verbiete ich das Baden. Das Wasser ist hier ziemlich kalt, 16° C., und man badet auf Java fast nur mit Uebergiessungen. Wer die Wirkung dieser Proceduren auf die Cirkulation kennt, der wird begreifen, dass sie fast gerade so wie das Bergsteigen wirken müssen. Das Waschen mit kaltem Wasser von Gesicht, Brust und Händen in den Zimmern scheint aber auch den an die tropische Wärme gewöhnten Patienten, nicht zu schaden. Ueber die Benutzung von warmen Bädern, über Kleidung etc., will ich hier schweigen, sie haben mit der Krankheit direct nichts zu schaffen.

Als drittes Verbot nannte ich für Reconvalescenten das Verweilen in der Abendluft. Ich muss allerdings gestehen, dass ich mich noch nie mit Sicherheit davon überzeugen konnte, dass das Nichtbefolgen dieser Vorschrift Einfluss auf die Krankheit selbst ausübte. Das Spazierengehen bei Mondenschein verbiete ich denn auch nie, nur das Sitzen in freier Luft nach Sonnenuntergang verbiete ich (Abend-Temperatur 14—15° C.). Ich thue dies, weil jedes Bergklima erfahrungsgemäss Rheumatismus und Erkältungen erzeugt, darum fürchte ich für die meisten schwachen, blutarmen Patienten die Abkühlung während der Abendstunden.

Oben habe ich bereits erwähnt, dass ich ein mächtiges Hülfsmittel besitze, um Fieber, die hier recidivirten, wieder zum Verschwinden zu bringen. Ich beobachtete während der ersten Jahre meiner

---

une cause irritative quelconque vienne à ébranler cet organe, ceux-ci seront mis à liberté et provoqueront l'apparition de nouveaux accès malariques. Il résulte de ces considérations que la rate sert plutôt de lieu d'asile à l'hématozoaire que d'organe de protection contre ses méfaits. (Semaine médicale 1897, pag. 58).

[1]) Wie mir scheint, hat man in Europa ähnliche Beobachtungen gemacht, ich schliesse dies nach dem Titel einer mir leider unbekannten Arbeit von P. Pennato. Sulla ricomparsa dell accesso febbrile in seguito al massagio della milza malarica. Riforma med. 14. Juli 1896. Auch hat man hier in Indien erfahren, dass sofort nach Banchoperationen und Geburten ein typischer Malariaanfall auftreten kann. Vergl. Maasland: Een geval van Sarcoma ovarii; Geneesk. Tijdschrift voor Ned. Indië, Deel. XXXVII. Aflev. 1 en 2, 1897.

Praxis, dass, wenn bei Reconvalescenten das Fieber recidivirte, dies aussergewöhnlich viel hartnäckiger geworden war und zuweilen gelang es gar nicht, das Fieber zu heilen (auch Chinin war wirkungslos) und musste ich die Patienten nach Europa schicken. Es machte den Eindruck, als ob die Plasmodien sich an das Klima von Tosari gewöhnt hätten und nun hier eben so hartnäckig sich fortpflanzten, als in der Ebene. Ich dachte nun darau, dass nicht nur eine Reise in's Hochgebirge, sondern jeder Ortswechsel, auch von einer Malariagegend in die andere, oder von den einen Zimmer eines Hauses in ein anderes [1]), heilen kann [2]), wie die tägliche Erfahrung auf Java lehrt; auch kennen wir den mächtigen Einfluss einer Seereise und konnte ich mich öfter überzeugen, dass Patienten, die hier nach ein bis drei Monaten nicht heilten, schon durch eine kurze Seereise vollständig genasen; gleichen Einfluss, wenn auch weit geringer, beobachtete ich bei Reisen in der Eisenbahn. Was sind nun diese Reisen anders als fortdauernde Klimawechsel. Doch nicht alle Veränderungen sind gleich kräftige Heilfactoren, denn viele meiner Patienten hatten schon mehrere Veränderungen ohne Erfolg versucht, als sie sich zur Reise nach Tosari entschlossen. Auch bei diesen sank das Fieber um so schneller oder je mehr, je höher sie den Berg hinaufgetragen wurden und war bei Ankunft in Tosari sehr oft bleibend verschwunden. Daraus können wir schliessen, dass, je grösser der Unterschied zwischen zwei Orten ist oder je öfter der Klimawechsel wiederholt wird (längere Seereise), desto schneller das Fieber verschwinden wird. Theoretisch würde es sich also empfehlen, nur dort, wo man weder über Berge noch über das Meer verfügen kann, ein Sanatorium in einem Luftballon einzurichten, so grotesk solch ein Vorschlag auch scheinen mag. Erklären kann ich diese

---

[1]) Die warmen Innenräume der Häuser wirken besonders während der kühleren Nächte wie Schornsteine und hängt dann bei der Aspiration der Luft viel von der Bauart und der direkten Umgebung ab. So erkläre ich mir die Unterschiede zwischen zwei Zimmern oder zwei naheliegenden Häusern (Vergl. Davidson l. c. S. 204—205).

[2]) Die Ursache der Spontanheilung bei Spitalbehandlung dürfte nach Mannaberg (S. 164) in allererster Linie der Bettruhe, der verbesserten Nahrung und der allgemeinen körperlichen Erholung zuzuschreiben sein. Das gilt für die Patienten in Indien, die ja doch alle wohlhabende Leute sind, die ihren Körper pflegen können, gewiss nicht. Ich glaube, dass für diese und auch für die Patienten Mannaberg's der Wechsel des Wohnortes (oder Hauses) am meisten zur Heilung beiträgt. Wenn Mannaberg jede Heilung ohne Chinin eine Spontanheilung nennt, dann heilen fast alle meine Patienten spontan.

Erscheinungen nicht, wir müssen annehmen, dass auch die geringsten Unterschiede der eingeathmeten Luft Einfluss auf die Plasmodien ausüben, oder dass jeder menschliche Körper seine Individualität den Plasmodien gegenüber behauptet, und dass dieser Körper nur dann auf eine Plasmodieninvasion mit Fiebererscheinungen antwortet, wenn gewisse äussere Bedingungen erfüllt sind, die aber für jedes Individuum anderer Art sein können. So kannte ich einen Patienten, der krank nach Holland zurückkehrte und dort zeitweise wieder Fieberanfälle bekam, blieb er in der Provinz Friesland (Sneek), dann fühlte er sich wohl, ging er nach Gelderland (Nymwegen), dann kehrten die Fieber zurück, beide Gegenden sind durchaus nicht als Malariaquellen bekannt. Wie sollen wir uns sonst die wunderbaren Krankengeschichten erklären, in denen mitgetheilt wird, dass ein Patient Monate oder Jahre lang in von Malaria durchseuchter Gegend (z. B. im berüchtigten Tjilatjap) lebte und dort nie fieberte, und dass er schwer erkrankte, als er in eine gesunde Gegend umgezogen war (z. B. nach Djokjakarta); oder wo die Leute gesund nach Europa abreisten und die Fieber sich mit regelmässigen Intervallen erst in Europa zeigten; oder wo ein Rekonvalescent, der wochenlang fieberfrei gewesen war, es auch während der Seereise blieb, plötzlich auf dem Gipfel des Rigi vom Fieber überfallen wurde, den er doch ohne Anstrengung mit Hülfe der Bahn erreicht hatte.

Solche Beobachtungen erregten in mir den Gedanken, mit meinen Patienten öfter wiederholten Klimawechsel zu versuchen, nicht nur um des Wechsels willen, sondern auch um für jeden Patienten das für ihn zur Heilung am meisten geeignete Klima zu bestimmen. Dazu verfügte ich über eine Station, welche 2000 Fuss über dem Meeresspiegel liegt, also fast 4000 Fuss niedriger als Tosari, und die man in 2—3 Stunden erreichen kann. Ich liess also meine Patienten, deren Fieber hier recidivirte und dann lange anhielt nach der unteren Station tragen und entweder dort bleiben oder nach zwei Tagen zurückkehren, oder ich verschrieb denen, die regelmässig, um die 8 oder 14 Tage fieberten, eine Reise dorthin, einen oder zwei Tage vor dem zu erwartenden Fieber (wie man in solchen Fällen ja auch häufig im Voraus Chinin giebt). Der Erfolg war ein geradezu überraschender. Fast alle Patienten, die ich fieberkrank nach Poespo (der unteren Station) schickte, beobachteten mit dem Thermometer beständiges Sinken der Körpertemperatur und die meisten wurden noch am Reisetage, andere den nächsten Tag fieberfrei, einige verloren das Fieber erst, wenn sie den dritten Tag nach

Tosari zurückgekehrt waren. Wenn man nicht nur auf das Fieber, sondern auf die anderen Symptome im Reconvalescenzstadium achtete, dann heilten manche überhaupt in Poespo besser als in Tosari. Durch diese Methode hat der Procentsatz der Heilung sich erhöht und besonders heilen die Patienten jetzt schneller als früher, ich fürchte jetzt das Recidiv nicht mehr. Es geht daraus wieder hervor, dass nicht die Hochgebirgsluft an und für sich, etwas durch ihren Sauerstoffmangel, heilt, sondern nur die starke Luftveränderung diesen Einfluss ausübt, es sei, dass man den Berg hinauf- oder ihn hinabsteigt. In dem einen Falle kann man von vorübergehendem Sauerstoffmangel reden, in dem anderen von schädlichem (für die Parasiten) Sauerstoffüberfluss in dem bereits an die verdünnte Luft gewöhnten Körper des Wirths.

Aus diesen Beobachtungen lernt man den Nutzen der Uebergangsstationen kennen, nicht etwa in dem gebräuchlichen Sinne, dass man jeden Patienten erst an einer Zwischenstation verweilen lässt, um sich nach und nach an das Bergklima zu gewöhnen [1]), sondern nur um über die Mittel zum fortwährenden Klimawechsel zu verfügen. Ich bezweifle denn auch nicht, dass, wenn man über eine Gebirgsbahn verfügen kann, man noch bessere Resultate erzielen wird, wenn man die Kranken oft auf- und abreisen lässt. Ich muss die Kranken durch Menschen oder Pferde tragen lassen, aber kann hinzufügen, dass ich über ein Transportmittel verfüge, womit auch die schwächsten Kranken ohne Gefahr transportirt werden können, doch will ich auf alle diese Details nicht näher eingehen.

Zum Schluss sei noch erwähnt wie viel Zeit die Kranken zur Heilung nöthig haben. Leider habe ich keine genauen Statistiken angelegt [1]), und kann ich daher keine Zahlen mittheilen. Viele kommen

---

[1]) Wenn man die Uebergangsstationen in dieser gebräuchlichen Weise benutzt, dann wirken sie eher schädlich als heilend. Schon Ludwig hatte dies erkannt: Das Oberengadin in seinem Einfluss auf Gesundheit und Leben. Stuttgart 1877. S. 133: Ich habe Grund zu glauben, dass man mit der Zeit für einige Krankheiten (besonders Malariakachexie und gewisse Nervenanomalien) einen raschen Klimawechsel für vortheilhaft und eine Zwischenstation für irrationell erklären wird."

[1]) Ich notiere meist nur die interessanten und abnormalen Fälle; doch auch wenn ich alle in die Berechnung aufnehmen würde, die mich als Arzt consultirten, dann müssten meine Zahlen doch keinen richtigen Eindruck geben, da viele Kranke es nicht nöthig finden, sich Rath zu holen. Sie überlassen sich, und darin haben sie ganz recht, dem Klima; auch sind meine Ansichten über die Lebensweise jedem bekannt, da sie bereits 1895 veröffentlicht wurden.

entweder fieberfrei in Tosari an, genesen also schon während der Reise, oder sie haben bei Ankunft nur wenig erhöhte Temperatur, die im Laufe des ersten Tages zu normaler Höhe oder unter diese herabsinkt. Recidiv folgt dann meist nur durch eigene Schuld: das Nichtbeachten der oben genannten Regeln. Bei anderen (den meisten) verschwindet das Fieber während der Akklimatisationsperiode [1]) innerhalb der ersten fünf oder acht Tage. Natürlich sind dann die Folge- oder Begleiterscheinungen noch lange nicht verschwunden, die Milz, die Leber etc. können noch längere Zeit geschwollen und schmerzhaft sein, die Blutarmuth, die fast mit jeder Malariainfection verbunden ist, verschwindet auch erst langsam [2]). Als Regel kann man annehmen, dass diese Nachwehen der Malaria innerhalb der folgenden vier Wochen verschwinden und dann lasse ich meine Patienten meist vier Wochen nach dem letzten Fiebertage nach Hause zurückkehren, ein Recidiv nach vier Wochen gehört zu den grössten Seltenheiten, ich sah nur drei Fälle unter mehreren hundert Patienten. Sehr selten sah ich Fieberkranke, bei denen das Fieber länger als 8 Tage anhielt. Meistens zeigte dann die Untersuchung des Blutes keine Plasmodien und es stellte sich also heraus, dass die Diagnose unrichtig gewesen war, oder wenn die Plasmodien wohl im Blute vorhanden waren, dann erklärten sich die hartnäckigen Fieber durch aussergewöhnlich grosse Milz- oder Leberschwellungen. Sehr vereinzelt sind die Fälle, wo keine Veränderung am Körper zu constatiren war und die Fieber doch länger anhielten, diese heile ich jetzt aber fast alle durch wiederholten Wechsel des Wohnortes wie oben angegeben wurde.

Die Zahl der nicht geheilten Patienten, die von hier nach Europa zogen, betrug ungefähr 3% der Gesammtzahl (± 500), von diesen fieberten nur noch 1%, die anderen litten an den Nachwehen der Malaria. Auch von diesen würden sicher noch einige geheilt

[1]) Ueber die Akklimatisirung gehe ich hier auch hinweg, sie gehört nicht in den Rahmen dieser Arbeit. Ueber diese und über die für eine Behandlung im Höhenaurort indicirten Krankheiten findet man Näheres in meiner Arbeit: Indicaties en Contraindicaties voor opzending van Lyders naar Tosari: Geneeskundig Tijdschrift voor Ned. Indië, D. XXXV. afl. 2 en 3 1895.

[2]) Ueber die Veränderungen des Blutes im tropischen Hochgebirge und über den Einfluss der Malaria auf das Blut handelt meine Arbeit: Action du climat des tropiques et du climat d'altitude sur le sang de l'homme. Geneesk. Tijdsch. voor Ned. Ind. Deel. XXXV. afl. 5 en 6, 1895. Genaueres findet sich in der bekannten Arbeit von Mannaberg (l. c.), dort ist auch die Litteratur zusammengestellt.

sein, wenn sie länger hier geblieben wären; es würde mich zu weit führen, wenn ich genau auseinandersetzen wollte, warum solche Kranken, wenn sie innerhalb 2—3 Monaten nicht heilen, lieber nach Europa gehen. Recidiv kam bei den geheilten Fällen natürlich öfter vor, doch fast nur bei solchen, welche zu früh abgereist waren; unter denen, die erst einen Monat nach dem letzten Fiebertage abreisten, trat nur bei zwei Recidiv ein. Tod durch Malaria habe ich niemals gesehen.

Bekanntlich werden Fiebernde meist schnell mager, ich konnte bestimmen, dass ein heftiger Fieberanfall öfter mit einem Verlust von 1—2 Kilo Körpergewicht verbunden war. Hingegen wenn das Fieber wieder verschwunden ist, nimmt das Körpergewicht in der Woche meist mit 1—2 Kilo zu, oft auch schneller, durchschnittlich 3—5 Kilo im Monat. Ebenso schnell erhält auch das Blut seine normale Beschaffenheit wieder. Wenn das Körpergewicht und die Beschaffenheit des Blutes sich nicht bessern, dann ist Recidiv zu erwarten. Bevor beide nicht ungefähr zur Norm zurückgekehrt sind, bevor Milz und Leber nicht normal sind, lasse ich die Patienten denn auch nicht abreisen.

Ein sehr wichtiges Mittel, um die Prognose zu stellen, ist das Thermometer, ich lege denn auch viel Werth auf regelmässige Messungen [1]). Diese lehrten mir Folgendes: Febris intermittens heilt schneller als Remittens oder Continua. Schlägt Remittens um in Intermittens, so wird dadurch die Prognose günstiger, auch wenn die Temperatur dabei steigt. Bleibt das Fieber unveränderlich, denselben Charakter zeigend, er sei intermittirend oder remittirend, dann wird mehr Zeit zur Heilung nöthig sein. Schwanken die Temperaturen stark (Ungleichheit der einander folgenden Tage) dann ist bald Heilung zu erwarten, am schnellsten heilt der anteponirende Intermittens.

Es sind diese Regeln natürlich keine bestehenden Gesetze und Ausnahmen kommen vor, aber ich habe sie als ein wichtiges, prognostisches Hülfsmittel kennen gelernt. Ein Gesetz, dass fast gar keine Ausnahme kennt, ist dieses: „Nachdem das Fieber verschwunden ist, sinkt die Temperatur unter 37° hinab und bleibt mehrere Tage zwischen 36° und 37°. Häufig auch kommen Temperaturen unter 36° vor; bis 35,5° kann das Thermometer sinken, dabei wird im Munde gemessen. Langsam steigt die Temperatur wieder aufwärts und ist meist in 5—8 Tagen wieder normal. So lange

[1]) Alle Bestimmungen geschahen mit Jenaer Normalglas-Thermometern.

die Temperaturerniedrigung dauert, muss der Reconvalescent sehr vorsichtig sein, sonst folgt ein Recidiv, und dann wird meist ein neuer Klimawechsel nöthig.

Ich übergehe die zahlreichen Beobachtungen von abnormalen Typen und seltenen Begleiterscheinungen (wie Ascites, Pleuritis, Erblindung, Geistesstörung, Impotenz etc.), denn sie gehören nicht direct zur Beantwortung der Frage, wie das Höhenklima Malaria heilt und wie der Kranke sich in diesem Klima verhalten muss und schliesse mit dem Wunsch, dass diese Mittheilungen aus der Praxis auch an anderen Orten nutzbringend werden mögen.

Die Filaria Kilimarae in Britisch-Ostafrika

von Dr. med. **George Kolb**, Wiesbaden.

Es ist zu erwarten, dass mit der genaueren Erforschung der Tropen noch eine Reihe neuer Krankheiten gefunden werden wird. Manches, was heute als Malaria angesprochen wird, hat bei genauerer Untersuchung nichts damit zu thun. Eine solche Erkrankung, deren Existenz meines Wissens bisher nicht beschrieben worden ist, nachzuweisen, ist der Zweck dieser Zeilen.

Wer in Ostafrika reist, wird zu verschiedenen Jahreszeiten, am häufigsten kurz nach den Regenzeiten, auf einen weissen, fadenförmigen Wurm von 0,5—1,0 mm Dicke und 10—20 cm Länge aufmerksam, welcher sich bei allen möglichen Gelegenheiten dem Auge des Forschers darbietet. Obwohl es nach den mitgebrachten Exemplaren noch nicht möglich war, das Thier, eine Filaria, genau zu bestimmen — bei den Filarien auch für den Specialzoologen keine leichte Sache — so glaube ich doch mit der Veröffentlichung des Materials nicht länger zögern zu dürfen, denn meiner Ansicht nach ist die Sache ein Gegenstand höchster Wichtigkeit für den Europäer in den Tropen. Ich werde erst in zeitlicher Reihenfolge erzählen, wie ich zur Beobachtung dieses Wurms kam und werde dann zum Schluss die Folgerungen ziehen, zu welchen ich berechtigt zu sein glaube.

1. Auf meinem ersten Zuge von der ostafrikanischen Küste nach Westen entdeckte ich in dem Stuhlgang eines meiner schwarzen Begleiter eine Zahl fadenförmiger Würmer, sehr ähnlich dem bei uns häufigen Gordius aquaticus, von etwa 1 mm Dicke und 15—20 cm Länge, von gelblichweisser Farbe. Ich hielt das Thier für den wirklichen Gordius, nur wunderte ich mich, wo die Thiere in der trocknen Wüste plötzlich herkamen.

2. Am Tsavoflusse fingen meine Leute Fische. Beim Essen fiel mir die Menge der in demselben enthaltenen Filarien auf. Meine weissen Begleiter verschmähten deshalb die Fische. In den Fischen Afrikas ist das Vorkommen dieser Parasiten so häufig beschrieben, z. B. Dr. Peters „Deutsche Emin-Pascha Expedition", v. Hönel „Zum Rudolphsee und Stephaniesee" etc., dass ich nicht weiter darauf einzugehen brauche. (Siehe Schlussnote!)

3. Bei einem Ausfluge, welchen ich von der Mission Ikutha in Ukambani nach dem Südende der Prinz Luitpoldkette machte, entdeckte ich in einer Wasserlache, nahe einem Dorfe, aus der ich trinken wollte, eine grosse Zahl solcher Filarien von 5—6 cm Länge.

4. An den Kilolumafällen des Tana, wo ich mich längere Zeit aufhielt, waren während der Regenzeit in vielen Wassertümpeln, auch in solchen auf reinem Gneissgestein ohne Vegetation, diese Filarien zu finden. Oft fanden sich an solchen Orten die Faecalmassen von Hyänen und Affen in grosser Menge.

5. An dem Fleische eines erlegten Flusspferdes hingen, als meine Leute dasselbe in's Lager brachten, einige Filarien von 10—15 cm Länge.

6. In der Guasso-Nyiro-Ebene im Norden des Kenia (Kilimara) erlegte ich (im März 1895) ein Zebra. Mein Koch brachte mir die Leber, um mir zu zeigen, dass sie ungeniessbar sei. Ich zählte auf der unteren Fläche, nahe dem vorderen scharfen Rande, acht gelbliche, wallnussgrosse Beulen, deren vordere Wand blos aus dem peritonealen Ueberzug der Leber zu bestehen schien. Beim Anschneiden einer derselben entleerte sich eine seröse, gelblich-milchig getrübte Flüssigkeit und ein etwa kirschgrosses Convolut von 4—8 Filarien von 10—18 cm Länge. Das Zebra war wohlgenährt, eine Stute und anscheinend gesund.

7. Als ich am Fusse des Kenia im October 1895 ein Nashorn erlegte und meine Leute die Peritonealhöhle eröffnet hatten, um das Thier auszuweiden, kamen etwa ein Hundert halbverhungerter Massai mit der Bitte, die blutig-seröse Flüssigkeit, welche etwas fusshoch im Cavum Peritonei stand, trinken zu dürfen. Ich gestattete es. Mit einer Kürbisschale schöpfte ein Mann die Flüssigkeit und fischte dann, ehe er trank, eine ganze Handvoll der erwähnten Filarien, nach meiner Rechnung mindestens hundert Stück, heraus. Dasselbe Spiel wiederholte sich, bis die ganze, mindestens zwei Eimer betragende Flüssigkeit getrunken war. Es scheint dies eine Sitte zu sein, welche bei diesen Völkern oft geübt wird. Ich liess mir auch

die Leber zeigen. Dieselbe war frei von Filarien, dagegen zeigten sich an derselben Stelle wie bei dem Zebra eine ganze Reihe von narbigen Einziehungen, sowohl am Rande wie in der Mitte. Das Nashorn war ein Weibchen, sehr kräftig und wohlgenährt.

9. In Monisu, am Fusse des Kenia, hatte ich im October für die Regenzeit ein festes Lager anfgeschlagen. Der benachbarte Stamm der Mrasangasi erklärte mir den Krieg und da mir nur 23 bewaffnete Leute zur Verfügung standen, rief ich den Fürsten der Massai, den „Goraschi", der mein Blutsbruder war, mit seiner Leibwache zu Hülfe. Bei dem nachfolgenden Kampfe war ich Zeuge eines Zweikampfes auf Schild und Speer zwischen einem Massai und einem Krieger der Mrasangasi, welcher mit dem Tode des letzteren endete. Der Massai hatte seinem Gegner den Schädel zertrümmert und das Abdomen aufgeschlitzt. Als ich die Leiche betrachtete, entdeckte ich einige Filarien zwischen den Darmschlingen. Diese wurden sofort in ein Glas mit Kampherspiritus gebracht und bei meiner Rückkehr hatte Herr Prof. Spengel in Giessen die Güte, die vorzüglich conservirten Exemplare unter Vergleich mit anderen Filarien, z. B. F. Medinensis, eingehend zu untersuchen. Auf das Resultat werde ich weiter unten zurückkommen.

10. Wenige Wochen später zog ich in das Gebiet der Massai, es war Ende December. Ich fand die Mehrzahl derselben krank. (Die Massai nähren sich nur von Fleisch, Milch und Honig.) Ich erfuhr, dass dieses Volk stets im Herbst unter dieser Krankheit leidet. Die Kranken bekommen Schmerzen in der Leibgegend, Schüttelfröste, Fieber, allgemeine Mattigkeit, Appetitlosigkeit, manchmal Erbrechen, ohne Durchfälle und verdriessliche Stimmung, kurz ein Krankheitsbild, welches in der Gegend als die Massaikrankheit bekannt ist und von welcher die Ackerbau treibenden Kitú-Völker des Kenia ungleich seltener befallen werden.

11. Eines Tages sah ich einen Oryx-beisa Bock, welcher sich, anscheinend nicht recht gesund, eifrig auf dem Boden umherwälzte, so eifrig, dass ich ihn unbemerkt aus 10 Schritt Entfernung erlegen konnte. Die Leber war voller Filarien.

12. Auf der Rückreise zur Küste erbrach ein mich begleitender Häuptling vom Kenia nach zweitägigem Unwohlsein mit Fieber einige Filarien. Darauf erholte er sich langsam.

Herr Prof. Spengel, dem ich die aus der Leibeshöhle des gefallenen Kitú-Kriegers mitgebrachten Filarien übergab, stellte fest, dass die Exemplare alle Weibchen waren. — Da nun die Männchen die charakteristischen Merkmale zur Bestimmung, und zwar an ihren Sexualorganen tragen, so war die Bestimmung mit Sicherheit nicht möglich. Immerhin konnte festgestellt werden, und zwar aus der Stellung der Mund-Papillen, dass unsere Filaria grosse Aehnlichkeit mit der Fil. Medinensis besitzt.

Das Männchen der F. Med., welches zum Vergleich benutzt werden konnte, ist ausserordentlich lang, es ist also möglich, dass auch das ♂ nnserer Filaria sehr gross ist, und dass es getrennt von den ♀ lebt und der Geschlechtsreife entgegengeht, worauf die Begattung nach beiderseitiger Auswanderung aus dem Wirth an einem dritten Orte vor sich geht. Möglich also, dass unsere Filaria das Weibchen der F. Medinensis ist.

Die Filaria, welche ich in den Regenpfützen gesehen habe dürfte das ♀ sein, und die Thiere vermuthlich mit dem Trinkwasser in die Wirthe aufgenommen werden, um dort bis zur Geschlechtsreife zu bleiben. Der Weg, auf welchem sie in die Leber gelangen, ist höchst wahrscheinlich der Ductus choledochtus mit seinem Quellgebiet. In der Leber bilden sie dann die erwähnten eigenthümlichen Knoten dicht unter der Leberoberfläche, welche im Kleinen das sind, was der Echinococcus im Grossen. Endlich reissen diese Capseln zu Beginn der Regenzeit, wo andere Futterverhältnisse eine andere Blutfüllung der Leber des Wirthes bedingen, ein, und die Thiere gelangen in das freie Peritoneum, wo wir sie bei Zebra, Rhinoceros und Oryx-beisa im October fanden. Dieser Vorgang wird je nach der Menge der platzenden Kapseln mit grösseren oder geringeren Reizerscheinungen seitens des Peritoneums verbunden sein. So erfahren wir denn auch, dass von October an das ganze Volk der Massai erkrankt ist, unter Symptomen, die sehr wohl in das Krankheitsbild passen. Einige der Neger sterben, wie ich mich selbst überzeugen konnte.

Wie steht es nun mit dieser Erkrankung bei den Weissen in Afrika. Leider müssen wir hier sofort unseren gänzlichen Mangel an irgend welcher Kenntniss gestehen. Ich selbst kam auf die Idee, die Filaria möchte die Ursache der fieberhaften Erkrankung und des Todes vieler Europäer sein, auf folgende Weise. Ich selbst bin bis jetzt sehr resistent gegen Malaria. Im November 1894 bekam ich plötzlich Fieber, welches drei Tage anhielt, der Leib war schmerzhaft,

die Leber sehr empfindlich. Vor und nachher habe ich viele Monate kein Fieber gehabt. Nach drei Tagen constanten Fiebers bis 40° C. mit mehrmaligem Erbrechen aber ohne Durchfälle hörten die Erscheinungen langsam auf. Ein Jahr später, im October 1895, als die Massai der Mehrzahl nach Fieber hatten, erkrankte ich plötzlich auf der Jagd in gleicher Weise; Dauer des Anfalls sowie Verlauf der gleiche. Im Winter 1895—1896 hatte ich öfter leichte Malariaanfälle in 4—6wöchentlichen Pausen, doch waren diese von wesentlich anderem Charakter. Im Mai 1896 kam ich nach Europa zurück, hatte den ganzen Sommer nie Fieber und brauchte auch kein Chinin. Im November bekam ich plötzlich Nachmittags Fieber bis 40° C. Die Leber und das Abdomen waren schmerzhaft, einmaliges Erbrechen ohne Durchfall. Als nach 3 Tagen die Erscheinungen geschwunden waren, ging ich in die Universitätsklinik, zur Untersuchung, theilte aber meine Ansicht den Collegen nicht mit. Die Leber erwies sich als nicht vergrössert. Endlich im October d. J. wurde die Leber wieder empfindlich. Ich consultirte Herrn Professor Poppert in Giessen, dessen Erfahrung in Gallenblasen- und Lebererkrankungen bekannt ist, mit der Begründung, ich habe Verdacht auf Gallensteine. Der Befund war negativ. — Nach 8 Tagen trat plötzlich heftiges Fieber ein, Dauer nnd Verlauf wie oben geschildert. Mit dem Erlöschen des Fiebers waren alle Erscheinungen geschwunden. Plasmodien waren trotz eifrigen Suchens nicht zu finden gewesen.

Es ist mir aber noch eine Reihe anderer Fälle bekannt, wo Weisse im Herbst ohne Vorboten plötzlich an heftigem Fieber erkrankt, einige auch demselben erlegen sind. Im October kam Herr Missionar Tremel von der Leipziger Evang. Mission nach 8jährigem Aufenthalt in Britisch-Ostafrika nach Europa zurück. Zufällig genau an demselben Tage wie ich bekam er auf der Reise nach Nürnberg plötzlich einen heftigen Fieberanfall, wurde in das Krankenhaus in Nürnberg gebracht, wo er verstarb. Patient war in Afrika ebenso wie ich vollständiger Temperenzler in Bezug auf Alkohol und ein seltener Fall von relativer Immunität gegen Malaria, so dass er eigentlich nie in seiner Thätigkeit behindert wurde. Nach meiner Ansicht ist die Wahrscheinlichkeit, dass er an Malaria gestorben ist, eine ausserordentlich geringe. — Leider ist eine Section nicht ausgeführt worden, dieselbe hätte uns wichtige Aufschlüsse geben können.

Ebenso ist vor kurzem der bewährte Afrikaforscher Dr. Zintgraff gestorben, ebenfalls zur Zeit der Massaikrankheit. Doch das sind

müssige Speculationen. Was ich glaube unzweifelhaft dargethan zu haben, ist das Vorkommen einer Filaria-Art in der Leber und in der Peritonealhöhle der höheren Säuger und des Menschen, welche durch die Auswanderung aus ihren Kapseln heftige, zum Theil bedrohliche Reizerscheinungen und Fieber verursachten. Der Neger, welcher selbst grosse Verletzungen des Peritonenms relativ leicht erträgt, wie z. B. Pfeilschüsse mit Darmperforation etc., erliegt der Filariaerkrankung wohl selten. Der Europäer dagegen ist weniger resistent und ich vermuthe, dass eine ganze Reihe von Todesfällen auf eine solche Filarieninvasion zurückzuführen sind. Diese Gefahr ist auch nicht mit dem Verlassen der Tropen gehoben, es kann Jahr und Tag völlig fieberfreiere Zeit vergehen his wie bei mir im Herbst wieder ein äusserst heftiger Fieberanfall eintritt.

Ich hoffe, diese Daten werden zu Untersuchungen nach zwei Richtungen hin Veranlassung geben:

Erstens ist das Vorkommen dieser Filaria bei Mensch und Thier in den Tropen, sowie die Lebensweise dieses Parasiten ausserhalb des thierischen Organismus zu erforschen.

Zweitens, und das ist vorderhand das Wichtigere, würde auf Mittel zur Verhütung der Infection, sowie auf etwaige Heilmittel nach erfolgter Infection, sowie auf eine sichere Diagnose der Erkrankungen zu fahnden sein.

Im Januar 1887 zerlegte ich am Stanley Pool ein im Congo geschossenes Krokodil. Der Magen des Thieres war, abgesehen von kleinen Steinen leer, zeigte aber an vier Stellen haselnussgrosse Vertiefungen in der Schleimhaut, welche von einem leichten entzündlichen Hofe umgeben und selbst sugillirt waren. In jeder Vertiefung sass ein Knäuel Filarien, ähnlich denen von Kolb beschriebenen.

Mense.

Nachschrift.

Herr **Prof. Dr. Spengel** zu **Giessen**, zoologisches und vergleichend anatomisches Institut, ersucht um Einsendung von Filarien, besonders Filaria medinensis, aus Afrika, um die oben angeregten Studien machen zu können. (Anm. d. Red.)

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Gesundheitsstatistik.

Die Pocken-Impfung in Britisch-Indien.

Welche Fortschritte im Laufe der letzten Jahre die Kuhpocken-Impfung in der Präsidentschaft Bombay aufzuweisen hat, das lehrt auf das Deutlichste der amtliche Impfbericht für das Jahr 1895—96 (Report of Vaccination in the Bombay Presidency for the year 1895—96. S. 16 ff.).

Zwei Sendungen englischer Lymphe empfing man aus dem Mutterlande, die erste im November 1895, die zweite im März 1896. Jede Sendung umfasste sowohl Röhrchen mit humanisirter — als auch solche mit Rinderlymphe, während der den Engländern gehörige Hafenplatz Aden an der arabischen Küste regelmässig alle Vierteljahre eine Sendung aus England erhielt, welche bis auf ein einziges Mal sich stets als ausgezeichnet erwies.

In der Präsidentschaft Bombay wurden im Laufe des Jahres im Ganzen 2339 Röhrchen verbraucht, von welchen ungefähr der vierte Theil unentgeltlich den militärischen Behörden für die Cantonnements und die Truppenschiffe, sowie den Civilärzten und Districtbeamten zur Verfügung gestellt wurde, während man die übrigen Röhrchen in den verschiedenen Kreisen der Präsidentschaft verkaufte.

Von weit grösserer Bedeutung erscheint es, dass der Gebrauch animaler Lymphe von Jahr zu Jahr auch unter den Eingebornen an Werthschätzung gewinnt, so dass dieselbe jetzt bereits mit grossem Erfolg und, ohne bei der Bevölkerung auf erhebliche Schwierigkeiten zu stossen, im Lande selbst producirt wird. Zu diesem Zwecke werden Kälber in der bei uns üblichen Weise vaccinirt, worauf aber die Lymphe direct vom Kalb auf das menschliche Individuum übertragen wird, in analoger Art, wie es früher allgemein von Mensch zu Mensch geschah. Diese Methode ist unter den Eingebornen der Präsidentschaft Bombay schon jetzt derart populär, dass die Bewohner zahlreicher Dörfer Kälber zu Impfzwecken ausleihen, in einigen wenigen Fällen sogar die Mittel zum käuflichen Erwerb der Kälber hergeben, so dass die Impfung ohne Extra-Vergütung erfolgen kann. So giebt es Dorfgemeinden, welche alle Jahre ein Kalb zum Zwecke der Gewinnung der Vaccine erstehen, andere alle 6, wieder andere sogar alle 4 Monate.

Dies Verfahren bringt um so grösseren Segen, als es im Allgemeinen sehr schwer ist, die Eingebornen dahin zu bringen, von ihren Kindern Lymphe zum Zwecke der Weiterimpfung entnehmen zu lassen. Vor Allem bezeugen die

höheren Kasten eine schier unüberwindliche Abneigung gegen das Impfenlassen ihrer Kinder mit der einem Kinde niederer Kaste entnommenen Vaccine.

Die Controle der Impfkälber seitens der Regierungsbeamten scheint sehr streng zu sein. Während von 1425 Stück geimpften Jungviehs nur bei zweien die Impfung nicht anschlug, wurden mehr als 50 Stück durch den Chef des Impfamtes wegen Krankheit zurückgewiesen. Im Februar 1895 herrschte schwere Besorgniss; die Rinderpest wüthete und alle geimpften Kälber bis auf eins wurden hinweggerafft. Unglücklicherweise brach gerade um jene Zeit eine Pockenepidemie aus, indessen verstanden es die Behörden, die Lymphe, welche das eine übriggebliebene Kalb spendete, derart trefflich zu verwenden, dass sie sehr bald im Stande waren, allen Anforderungen zu genügen.

In der Stadt Bombay ist animale Lymphe seit vielen Jahren im Gebrauch. Im Laufe des Berichtsjahres wurden 584 Kälber geimpft. Von diesen mussten nicht weniger als 58 wegen Krankheit verworfen werden. Jedem Kalb wurden durchschnittlich 185 Impfschnitte applicirt. Der Procentsatz der erfolgreichen Schnitte betrug 97%. Auch in den nördlich und nordwestlich an Bombay grenzenden Central-Provinzen Rajputana, Jubalpur u. s. w. war ein grosser Fortschritt im Impfwesen zu konstatiren. Aus dem „Report of Vaccine Operations in the Central provinces for the year 1895—1896" ersehen wir, dass 57,83 pro Mille der Bewohnerschaft mit Erfolg geimpft wurden, gegen 34,6 pro Mille, welche den Durchschnitt der letztvergangenen 5 Jahre ausmachen. Unter den Geimpften bestand ungefähr der dritte Theil aus Kindern unter 1 Jahre, ein weiteres Sechstel rekrutirte sich aus Kindern von 1—5 Jahren. Bei nicht weniger als 96,3 pro Cent aller Vaccinirten und 82,11 pro Cent aller Revaccinirten war die Impfung von Erfolg gekrönt.

In scharfem Gegensatze zu der Präsidentschaft Bombey stiess die Frage der Lymph-Bereitung in den nördlichen Provinzen Englisch-Indiens auf grosse Schwierigkeiten. Die Religion Brahmas besitzt hier ihre fanatischsten Anhänger, welche weit strenger an all' dem verwickelten Rituell und den unduldsamen Vorurtheilen dieser Lehre festhalten, als es seitens der Bevölkerung der südlichen Provinzen geschieht.

Unter den zahlreichen heiligen Thieren der Hindus ist das Rind wohl als das heiligste angesehen. Dementsprechend wird in dem „Report of Vaccination in the Punjab for the year 1895—1896 by Surgeon Leut. Col. W. A. Growford S. 7 und 8" von grossen Schwierigkeiten berichtet, welche es in den ausgedehnten, unter britischer Herrschaft stehenden Ländergebieten des „Punjab", des Landes der fünf Ströme macht, von den Eingebornen Büffelkälber für Impfzwecke zu erhalten, Schwierigkeiten, welche sich leider von Jahr zu Jahr vermehren. An einigen Plätzen ist es ganz unmöglich, Kälber zu bekommen, und der Bericht führt sogar Fälle an, wo selbst Hindus, nachdem sie Thiere zur Verfügung gestellt, nachträglich die Pusteln böswillig zerstörten. Thatsächlich ist die Lage eine derart unhaltbare geworden, dass es unmöglich erscheint, einen Ausweg zu finden. Aus diesem Grunde versuchte Dr. Doysen junge Ziegen, eine Gattung von Thieren, welchen der Hindus keine göttliche Verehrung zollt, welche er vielmehr als Opferthiere schlachtet, für die Gewinnung der Vaccine zu benutzen. Die darauf hinzielenden Experimente misslangen indessen durchaus. Er impfte die Ziege mit humanisirter, mit der Kuh und dem Kalbe entnommener Lymphe, indessen führte weder das Stich- noch das Schnittverfahren zum Ziele. Nur

vereinzelt entwickelten sich unzureichende Pusteln, während mit demselben Stoffe an Hunden, Büffelkälbern und einem Affen vorgenommene Controlversuche zu einem positiven Ergebniss führten. Er hält das Zicklein daher für nicht geeignet, um als Lymphspender zu dienen.

Surgeon Major Morris in Calcutta behauptet freilich andererseits, verschiedentlich Ziegen mit Erfolg geimpft zu haben; indessen giebt auch er zu, dass es ihm nie gelang, eine Ziege von der andern zu impfen. Aus all' diesen Gründen war es Col. Growford's eifriges Bestreben, seitdem er 1894 zum ständigen Vorsitzenden der Gesundheitskommission (Sanitary Commissioner) für das Punjab ernannt war, in jener Provinz conservirte Lymphe, wie sie bei uns in Deutschland jetzt allgemein zur Verwendung kommt, einzuführen. Da er selbst als Chefarzt seiner Amtsgeschäfte halber die Experimente im Grossen nicht ausführen konnte, unterrichtete er zwei andere beamtete Aerzte in der Technik, wie er solche in Berlin im Jahre 1892 kennen gelernt. Die beiden Herren gingen sogleich an die Bereitung der Lymphe, welche genau nach der Berliner Methode ausgeführt wurde, nur dass man sich anstatt des Glycerins und Lanolins des Vaselins als Vehikel bediente. Es geschah dies aus dem Grunde, weil das Vaselin als ein mineralisches Produkt das Gefühl der in strengem Kastengeiste und religiösen Vorurtheilen befangenen Bevölkerung in keiner Weise zu verletzen im Stande ist. (Dass das eigentlich wirksame Agens auch bei der conservirten Lymphe von dem heilig gehaltenen Kalbo stammt, scheinen die Beamten verschwiegen zu haben, ein Umstand, der freilich keinen so schweren Anstoss erregen konnte, als wenn vor den Augen des Publikums direkt von dem geheiligten Thiere die Vaccine entnommen und auf ein womöglich der niederen Klasse angehöriges Individuum verpflanzt worden wäre. Anmerk. des Ref.)

Neben diesen mehr ideellen Vorzügen besitzt das Vaselin auch den reellen Vortheil, bei der hohen, während des Sommers in Punjab herrschenden Temperatur fest zu bleiben und nach Oeffnung der Röhre nicht gleich herauszufliessen.

Die Impfung mittelst conservirter Lymphe hat ferner das Gute, ungefähr nur halb so kostspielig zu sein, als die direkte Impfung vom lebenden Thiere. Dabei soll sich ein derartiges Material nach Growford's allerdings wohl etwas zu optimistischem Urtheil ebenso wirksam, wenn nicht wirksamer(?), erweisen, als jenes. Des Fernoren kann das Thier mit weit grösserer Ruhe und Sorgfalt ausgewählt, untersucht und bis zum Schluss beobachtet werden, so dass man sicher ist, ein absolut gesundes Exemplar vor sich zu haben. Natürlich ist es geboten, die Lymphe mit der peinlichsten Sorgfalt und unter allen möglichen Cautelen zu bereiten.

Der Berichterstatter bemerkt mit Recht, dass ein derartiges System noch weitere schwerwiegende Vortheile besitzt. Es enthebt die Impf-Commission all der lästigen, nicht selten unüberwindlichen Schwierigkeiten bei Beschaffung der Kälber in den einzelnen Distrikten, und erleichtert ungemein die Bewegungen der Impfärzte, welche, wenn sie ihr Material in Röhrchen fertig mitführen, weit schneller zu reisen und erheblich mehr Impfungen auszuführen in der Lage sind. Ferner hebt es die Nothwendigkeit der Impfung von Arm zu Arm völlig auf und beseitigt hiermit die grossen Gefahren, welche Vornahmen dieser Art in einem dicht bevölkerten, von Seuchen aller Art heimgesuchten Lande wie Indien nothwendig herbeiführen würden.

Mehr Anklang als in Punjab fand die Impfung vom Kalb direkt auf den

Menschen in den nordöstlichen Provinzen Britisch-Indiens. Der „Report of the Province of Assam for the year 1895—96" besagt auf S. 18, dass in jener am weitesten nach Osten vorgeschobenen Provinz Vorderindiens während des Berichtsjahres 608 Kälber zu Impfzwecken käuflich erworben wurden mit einem Kostenaufwande von 2904 Rupies (ca. 4000 Mark unseres Geldes). Nach der Abimpfung wurden die Kälber für 1—8 Rupies das Stück wieder verkauft.

Aehnlich günstig wie in Assam liegen die Dinge in dem westlich an letzteres Gebiet grenzenden Bengalen. In dem „Triennial Report of Vaccination in Bengal during the years 1893—96 by Surgeon Capt. Doysen S. 24 u. 25" spricht sich jener Arzt, ebenderselbe, welcher die erfolglosen Impfungen an jungen Ziegen ausführte (siehe oben), im ausdrücklichen Gegensatze zu Growford in Punjab dahin aus, dass er sich gemäss seiner nunmehr über 6 Jahre reichenden Erfahrungen für die Impfung direkt vom Kalbe entscheide. Bei der an sich wohl gleichwerthigen Impfung von Arm zu Arm ist zu bedenken, dass gesunde Kinder innerhalb der niederen Kasten — und auf diese ist man in Indien ausschliesslich angewiesen — sehr selten zu finden sind. Keine einer höheren Kaste angehörende Frau wird von einem derartigen Individuum ihren Sprössling abimpfen lassen.

Das Kalb betreffend, so besteht die einzige ernstlich in Frage kommende Gefahr in der Tuberkulose, einer Affection, welche das Rind in jenen Gegenden nicht gerade häufig befällt. Ferner ist eine derartige Lymph-Quelle thatsächlich unerschöpflich.

Als Doysen vor 3 Jahren zum ersten Male diesen Gedanken anregte, stellten sich jene religiösen Vorurtheile, welche noch jetzt in den nordwestlichen Provinzen die Oberhand haben, auch in Bengalen hindernd in den Weg; das Volk war nicht dahin zu bringen, seine Kälber zum Zwecke der Hergabe des Impfstoffes zur Verfügung zu stellen. Jetzt ist diese Art der Impfung durch fast alle Distrikte Bengalens verbreitet.

Die zweite in besagter Provinz übliche Impfform ist diejenige mittelst einer Mischung von Kalbslymphe und Lanolin in conservirtem Zustande. Doysen hält sie für minder wirksam als jene erste, indessen besitzt auch sie ihre unleugbare Bedeutung für Wander-Impfungen und in Zeiten plötzlichen Blatternausbruches, endlich in Distrikten, in welchen religiöse Vorurtheile absolut nicht zu überwinden sind. Aus all den angeführten Gründen sollten genügende Anstalten zur Bereitung und Conservirung von Lanolin-Lymphe unter Leitung europäischer Sanitätsbeamten im Lande angelegt werden. Denn es ist leicht ersichtlich, welch' ernste Folgen in Zeiten schwerer Blatternepidemieen die Impfung mit unwirksamem Material haben müsste.

Allmählich scheint sich überall das Volk in Bengalen von den grossen Vortheilen der Vaccination mehr und mehr zu überzeugen. Natürlich giebt es auch dort fanatische Impfgegner, so gut wie bei uns zu Lande. Neben religiöser Quelle entspringenden Vorurtheilen ist die Freude am Opponiren hierbei von nicht zu unterschätzendem Einfluss. Unsorgfältig ausgeführte, unwirksame oder schädliche Impfungen leisten der Opposition natürlich Vorschub.

Dr. Franz Kronecker.

Ueber Bekleidung und Gepäck bei Landungen in den Tropen,

von Marinestabsarzt Dr. **Freymadl,**

Marine-Rundschau, November 1897.

Nach Erörterung der physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Stoffe kommt der Verfasser zu dem Ergebniss, dass sich für Landungstruppen in den Tropen als Ober- oder Unterkleidung am meisten baumwollene Stoffe empfehlen, für letztere Trikotstoffe, hofft aber, dass es der Industrie gelingen werde, durch Zusammenstellung verschiedener Gewebe ein noch besseres Material zu liefern. Als Kopfbedeckung bewähren sich am besten die Tropenhelme aus Kork, indischem Schilf und Agave-Mark mit Nackenschleier. An Stelle der langschäftigen Lederstiefel hat die deutsche Marine Schnürstiefel und Gamaschen aus Leder oder Segeltuch mit Lederbesatz eingeführt. Warm empfohlen werden von verschiedenen Seiten an Stelle der Gamaschen Beinwickel aus wollenen Binden, welche wie ein Verband den Unterschenkel einhüllen. Die Strümpfe bestehen am besten aus leichter Kammwolle. Die Belastung des einzelnen Mannes muss in den Tropen viel geringer sein als im gemässigten Klima und darf einschliesslich der Kleidung 15—16 Kilogramm nicht übersteigen. Der Tornister wird am zweckmässigsten durch den Rucksack ersetzt. *M.*

Das Höhenklima tropischer Inseln, verglichen mit dem der Schweiz in Bezug auf Veränderungen des Blutes.

Von **J. H. F. Kohlbrugge,** dir. Arzt des Sanatorium zu Tosari auf Java.

Verf., welcher sich bereits durch mehrere Arbeiten auf dem Gebiete der Tropenhygiene, besonders der Klimaeinwirkung auf das Blut, bekannt gemacht hat und mehrere Jahre unterbrochen auf Tosari, 1777 Meter hoch im Tenggergebirge Ost-Javas belegen, zubrachte, fand bei seinen ausgedehnten Blutuntersuchungen keine Zunahme der Erythrocyten und des Haemoglobingehaltes, im Gegensatz zu den Schweizer Forschern, die wie Kündig in Davos, 1500 Meter hoch, eine ganz bedeutende Zunahme constatirten. Die Schweizer Autoren führen die von ihnen gefundene Vermehrung auf barometrische Druckverminderung zurück, welche dem Körper erlaubt, in dieser verdünnten Luft mehr Sauerstoff zu fixiren. (Neuerdings ist der verminderte Druck auf das Deckglas des Zählapparates und Volumenvergrösserung der Zählkammer für die betr. Zunahme in Anspruch genommen. Ref.) Kohlbrugge vergleicht nun seine in den Tropenhöhen gewonnenen, ganz abweichenden Resultate mit denen hier in Europa, bespricht die Wirkung der relativen und absoluten Feuchtigkeit, der Temperaturschwankungen, Bevölkerung und Sonnenscheindauer immer vergleichsweise hier und dort, woraus sich aber die Vermehrung der Erythrocyten hier und das Gleichbleiben der Zahl derselben, resp. deren geringe Verminderung auf Tropengebirgen gegenüber der Tropenebene nicht erklären lässt. Kohlbrugge glaubt, dass Personen mit Verkleinerung der athmenden Lungenoberfläche mehr Luft einathmen, als solche mit gesunder Lunge, und dass die Wasserentziehung, welche beim Athmen in der trockneren Hochgebirgsluft im Lungenblut vor sich geht, wie ein Reiz wirkt, der sich auf die blutbildenden Organe fortpflanzt. Im Janggebirge, wo Kohlbrugge im Auftrage der Regierung untersuchte, fand er trotz grösserer Höhe als in Tosari Abnahme der Erythrocyten. Hier wie in Tosari

wird weniger Wasserdampf ausgeathmet und weniger geschwitzt als in Davos, in Folge dessen ist dort der Wasserumsatz gegen Davos herabgesetzt. Daher würde in den Tropen nicht der Reiz in Betracht kommen, sondern eher ein Mangel an Feuchtigkeitsumsatz, ein verlangsamter Stoffwechsel. Kohlbrugge sagt „es sei undenkbar, dass eine Wasserentziehung (wie Grawitz will) das Blut so eindicke, dass daraus die relative Zunahme der Blutkörperchen und des Haemoglobins sich erklären liesse, allein es bestehen in den Tropen bei Europäern wenigstens, nach längerem Tropenaufenthalt, worauf Ref. mehrfach hinwies, Unterschiede des Wassergehaltes des Blutes und ohne vorherige Bestimmung der Trockensubstanz und Berechnung der flüssigen Bestandtheile des Blutes ist in den Tropen jede Blutkörperchenzählung und Haemoglobinbestimmung anfechtbar (Ref.)

Karl Däubler.

Pestnachrichten.

Seit dem Wiederaufflackern der Pest in Bombay um die Mitte des vorigen Decembers waren dort bis zum 10. Januar insgesammt 408 Todesfälle an der Seuche vorgekommen. Nach Zeitungsnachrichten wurden verzeichnet:

am 5—6 Januar	binnen	48	Stunden	142	Erkrankungen,	105	Todesfälle,
am 9—10 „	„		„	159	„	126	„
„ 10—12 „	„		„	154	„	167	„
am 24. Januar	schon binnen	24	Stunden	129	„	121	„

(am 24. Januar 1897 waren es binnen 24 Stunden nur 62 Erkrankungen und 55 Todesfälle). In den Hospitälern der Stadt lagen am 24. Januar 707 Pestkranke. Um welche Menschenmassen es sich bei Bekämpfung der Krankheit handelt, lässt die Mittheilung vom 30. December 1897 erkennen, dass in der verflossenen Woche in den Quarantäne-Stationen und Lagern an der bengalischen Grenze 30152 Personen untersucht und 12046 als verdächtig befunden wurden. Russland hat in seinen Grenzgebieten die Pilgerzüge verboten, die Türkei den Hafen von Djeddah für dieselben gesperrt und Quarantäne in Kamaran und Bassora angeordnet. M.

b) Pathologie und Therapie.

Beri-Beri.

Polineuritis by hoenders, nieuwe bydragen tot de aetiologie der ziekte.
Von Dr. **Eykmann**, direktor van het laboratorium voor pathologische anatomie en bacteriologie te Batavia.*)

Auf den Inseln des malaiischen Archipels ist seit langer Zeit unter den Haushühnern, Tauben und Enten eine Krankheit bekannt, welche von älteren holländischen Colonialärzten beschrieben worden ist und deren eingehendes Studium Eykmann 6 Jahre lang beschäftigte. Der Verfasser beobachtete dieselbe zuerst unter den Hühnern des patholog. anatom. Laboratoriums in Batavia und beschreibt uns auf S. 215 (aflevering 4, geneeskundig Tijdschr. voor Nederlandsch-Indië) dieselbe folgendermaassen: Zuerst fällt an dem Thiere ein unsicherer Gang

*) Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes ist eine zweite Besprechung der Arbeit durch den als Beri-Beri-Forscher bekannten Referenten gewiss erwünscht. Anm. d. Red.

auf, besonders beim Klettern und Laufen auf einem horizontalen Stabe; das Thier kann sich nicht mehr festhalten. Diese Motilitätsstörungen nehmen schnell zu, das Thier fällt leicht um, endlich bleibt es auf der Seite liegen, auch die Flügel werden allmälig gelähmt, bald ist es so gelähmt, dass es nicht mehr trinken und Futter aufpicken kann, es kann wohl noch sich bücken, der Kopf kann aber nicht mehr aufgerichtet werden, es tritt Dyspnöe ein mit verlangsamter Athmung (!), die Körpertemperatur fällt einige Grade, Kamm und Haut werden blauroth, der Kopf ist eingezogen und unter Asphyxie tritt der Tod ein. Die patholog.-anatomische Untersuchung hat, wie der Verf. auf S. 216 dieser Arbeit und bereits früher mittheilt, gezeigt, dass man es mit einer Degeneration der peripheren Nerven zu thun hat, dass aber auch am Rückenmark degenerative Veränderungen nicht fehlen. Wenn E. als Ueberschrift für seine Arbeit „Polyneuritis der Hühner" wählt, die wir ihm vorwerfen wollen, so begeht er hiermit die erste Ungenauigkeit. Bei den secirten und untersuchten Hühnern seiner Experimente hat er niemals das Rückenmark untersucht, sondern seine patholog.-anatomischen Untersuchungen nur auf einzelne peripherische Nerven beschränkt. — Im Jahre 1890 wurden die Hühner des pathol.-anat. Laboratoriums mit gekochtem, aus der Lazarethküche stammenden Reis gefüttert, der den Thieren einen Tag nach der Zubereitung verabreicht wurde. Vom 10. Juni bis zum 20. November dauerte diese Fütterung. Die von E. unter den Hühnern beobachtete Epidemie fing am 10. Juli an und hörte Ende November auf. E. zog aus dieser Beobachtung den Schluss, dass der aus der Lazarethküche herstammende gekochte Reis die Hühner krank gemacht hätte. Weitere Versuche zeigten nun aber, dass auch der ungekochte Reis dieselbe Krankheit hervorrufen könne. E. suchte nun die directe Krankheitsursache zu ermitteln und stellte eine grosse Anzahl noch näher zu beschreibender Versuche an, welche den Beweis liefern sollen, dass die innere Schale des Reiskornes die Hühner vor der Polyneuritis beschützen könne, während der Mangel derselben in der Reisfütterung die Krankheit zur Folge hätte.

Zum Verständniss der folgenden Versuche möchte ich eine kurze Bemerkung einschieben. In Niederländ.-Indien werden 3 Reissorten gebaut, die weisse, rothe und die schwarze. Das Reiskorn ist bei allen umgeben von einer äusseren gelblichen und einer inneren zarteren, das Korn direct umgebenden Schale, das Silberhäutchen, die bei der rothen und schwarzen Sorte pigmentirt ist. Beim Stampfen verliert die weisse Reissorte die Hülsen insgesammt, während bei der rothen und schwarzen Sorte die innere Schale sehr schwer zu entfernen ist und beim einfachen Stampfen meist am Korn hängen bleibt.

Die ersten 2 Versuche (4 Hühner) wurden mit weissem, in destillirtem Wasser gekochten Reis aus dem Lazareth gemacht, alle 4 Hühner erkrankten nach 22, 24 und 68 Tagen. Es wäre damit der von Fiebig gemachte Einwand widerlegt, dass der krankmachende Stoff mit dem Wasser in den Körper der Versuchsthiere gelangt sei.

Bei den 2 folgenden Versuchen wurde ungekochter Lazarethreis ohne Schalen verwendet. Die Thiere erkrankten nach 22, 24, 30 und 40 Tagen. In Versuch 5 und 6 wurden die Hühner mit frisch gestampftem weissen Reis ohne Schalen gefüttert und zwar wurde der Reis in Versuch 5 frisch gekocht, in Versuch 6 ungekocht verabreicht. Die 2 Hühner von Versuch 5 erkrankten beide, dagegen in Versuch 6 nur das eine, das andere konnte den Reis 131 Tage ohne Nachtheil vertragen. In Versuch 7 wurde ein Huhn mit gekochtem weissen

Reis (ohne Schalen) gefüttert, es erkrankte nach 24 Tagen. In Versuch 8 A wurde ungekochter, frisch gestampfter, schalenloser Reis gefüttert. Das eine Huhn stirbt nach 4 Monaten an Nasen- und Kehlkopfdiphtheritis, das andere wird nach 93 Tagen krank; in Versuch 8 B wird ungekochter Reis mit Schalen verabreicht. Das eine Huhn stirbt nach 8 Monaten an Nasen- und Kehlkopfdiphtheritis, das andere stirbt nach ungefähr 4 Monaten an Diphtheritis des Dickdarmes.

Es fällt hier schon auf, auf welchem ungesunden Terrain diese Versuche gemacht wurden. Wir werden für diese ungünstigen hygienischen Verhältnisse, unter denen die E.'schen Versuchsthiere sich befanden, noch weitere Belege finden.

In Versuch 9 sind die ersten beiden Hühner ebenfalls mit ungekochtem weissen Reis ohne Schalen gefüttert, das eine erkrankt nach 7 Monaten und 8 Tagen, hat also den Reis ziemlich lange ohne Schaden vertragen können(!) das zweite nach ungefähr 2 Monaten. Die beiden andern Hühner desselben Versuches wurden mit Schalenreis gefüttert, nach 6 Monaten und 7 Tagen wurde der Versuch beendet, beide Thiere blieben gesund. In Versuch 10 wurden 2 Hühner mit ungekochtem frisch gestampften Reis ohne Schalen gefüttert, das eine erkrankte nach 6 Monaten (!), das andere wurde nicht an Polyneuritis krank, sondern starb nach 10 Monaten, ohne deutliche Krankheitserscheinungen gezeigt zu haben, — also ein Tod ohne Krankheit, den wir noch später bei andern Hühnern wiederfinden. Das 3. und 4. Huhn desselben Versuches wurden mit ungekochtem Schalenreis gefüttert und war nach 10 Monaten noch gesund. — In der folgenden Tabelle fasse ich die Resultate dieser Versuche noch einmal kurz zusammen:

Womit gefüttert?	Anzahl Hühner	Erkrankten wie lange nach dem Anfang der Fütterung?	Wie lange gesund geblieben?	Gestorben
Mit Reis ohne Schalen	18	Von 22 Tage bis 7 Monate 8 Tage	1	1 ohne deutliche Krankheitserscheinung vorher
Mit Schalenreis	6		4 (2 Hühner 10 Monate, 2 Hühner 6 Monate)	2 an Diphtheritis

In dieser Versuchsreihe fällt auf 1. dass E. mit Ausnahme von Versuch 9 niemals die Monate angegeben hat, in denen die Hühner gefüttert wurden, wir werden später sehen, wie wichtig gerade diese Angaben für die richtige Beurtheilung seiner Versuche sind.

2. Liefern einzelne seiner Krankengeschichten den unzweifelhaften Beweis, wie ungeheuer schwierig es ist, eine genügende Einsicht in die klinischen Verhältnisse einer Hühnerkrankheit zu bekommen. Bei einer Polyneuritis werden nicht nur die motorischen, sondern, wie wir dies aus Analogien am Menschen erwarten dürfen, die sensiblen und vasomotorischen Nerven ergriffen. Nirgends hören wir von klinischen Erscheinungen am sensiblen und vasomotorischen Nervenapparat. Ich gebe zu, dass dies bei einem Huhn sehr schwierig ist, aber darum ist es auch beinahe unmöglich, den ganzen Verlauf der klinischen Erscheinungen, die Verschlimmerung oder Besserung der Krankheitserscheinungen festzustellen. E.'s Angaben der klinischen Erscheinungen bestehen ausschliesslich in allgemeinen

Angaben über motorische Störungen: „Ist paretisch" oder „Motilitätsstörungen zugenommen; kann kaum stehen, Müdigkeit — kann nicht laufen — liegt auf der Seite — schwach auf den Füssen" etc., nur bei 2 von den 18 erkrankten Thieren wird Dyspnöe erwähnt, bei keinem einzigen wurde die Temperatur gemessen und ausser den motorischen Störungen gehört, wie E. uns beschreibt, die Dyspnöe und die Abnahme der Temperatur zu den wichtigsten Erscheinungen im Krankheitsbilde.

3. Fällt schon jetzt die grosse Länge der Zeit auf, die nöthig ist, um die Hühner krank zu machen. Warum können die Hühner hier, wo es sich nach E. um ein chemisches Gift handelt, den Reis Wochen lang, einzelne Hühner Monate lang ohne Schaden vertragen? E. nimmt bei einem chemischen Gift ein Incubationsstadium (!) an, nach dessen Verlauf die ersten Krankheitserscheinungen sich zeigen.

Nun folgen eine Anzahl Versuche (11—15), wo 8 Hühner theils mit Schalenreis gefüttert werden und Monate lang gesund bleiben oder erst mit Reis ohne Schalen erkranken und unter Fütterung mit Schalenreis besser werden. Der eine Hahn in Versuch 11 hat nicht weniger als 6 Monate nöthig, bis es unter dieser Fütterung mit Schalenreis besser wird, die andern Hühner in Versuch 15 ungefähr 3 Monate. Die Krankengeschichten sind, wie die meisten in der E.'schen Arbeit, höchst dürftig. Ich theile hier eine derartige Krankengeschichte mit. „Versuch 15, schwaches Huhn, Gewicht 985 Gramm, seit dem 2. Januar mit gekochtem Tischreis gefüttert, 13. März paretisch, Gewicht 450 Gramm, von jetzt ab mit gekochtem, weissem Hülsenreis gefüttert, zunehmende Besserung, 10 Juni geheilt, Gewicht 720 Gramm. Nun war es möglich, fährt E. fort, dass in der äusseren gelben Schale oder der inneru dünnen, das Korn direct umhüllenden Schale, Stoffe enthalten seien, welche das Huhn vor einer Vergiftung schützen.

In Versuch 16 wurde ein Huhn unter Fütterung mit gekochtem Reis ohne Schalen krank; nachdem die Krankheit ausgebrochen war, bekam es ausser dem gekochten Reis die innern Reisschalen und zwar am 15. Juni. — Am 28. Januar, also nach 7 Monaten, ist von einer langsamen Besserung die Rede, am 14. Juni, also nach einem Jahre, ist das Huhn geheilt(!), allerdings ein glänzender Erfolg mit den innern Schalen!

In Versuch 17 erkrankt ein Huhn unter derselben Fütterung. E. giebt dem Huhn Fleisch zu fressen, darauf wird es besser, dann bekommt es wieder gekochten Reis ohne Schalen, der mit gelben, äusseren Schalen vermischt ist, das Thier wird kränker und stirbt! In Versuch 18 und 19 werden 3 Hühner mit weissem Reis und den äusseren gelben Schalen gefüttert. Nach 4 Monaten wird das eine Huhn, nach 6 Monaten das zweite krank, das dritte stirbt an Croup.

Trotz des Mangels an der innern dünnen Schale blieb das eine Thier 4 Monate, das andere 6 Monate gesund.

E. zieht auf S. 234 die folgenden Schlüsse:

1. Das Reiskorn, von seinen Schalen befreit, bringt bei Hühnern Polyneuritis hervor.

2. In der dünnen inneren Schale besitzt das Reiskorn ein Mittel, den schädlichen Einfluss des Reiskornes zu neutralisiren, sowie die ausgebrochene Krankheit zu heilen.

3. Die Qnantität dieses heilsamen Stoffes in dieser innern Schale ist nicht so gross, dass ohne Gefahr ein einigermaassen erheblicher Theil fehlen darf.

4. Diese innere Schale unterscheidet sich von dem andern Theil der Reiskörner durch einen hohen Gehalt an Stickstoff nnd Salzen.

Ich habe dem Leser die ersten 19 Versuche E.'s ausführlich mitgetheilt, um ihm Gelegenheit zu einem Urtheil über diese tiefsinnigen, aus den Versuchen gewonnenen, soeben wörtlich mitgetheilten Sätze zu geben. Wie weise hat es doch die Natnr eingerichtet, dass dieses Gift Millionen von Menschen, die von Reis ohne Schalen leben, nichts schadet, wie unergründlich sind hier die Geheimnisse der Natur, wo ein chemischer Stoff in der innern Schale sich mit einem andern im Reiskorn zu etwas Unschädlichem verbindet und zugleich die Krankheit, d. h. die degenerirten peripheren Nerven, also chemisch veränderte Nerven, in gesunde umznwandeln versteht!

Es ist nur schade, dass wir in E.'s Arbeit über alle diese chemischen Stoffe, anch über die in andern pflanzlichen Nahrungsmitteln vermntheten und Polyneuritis hervorbringenden, da nichts Näheres erfahren, und dass E. anch nicht erklärt, in welcher Weise er diesen auf die degenerirten Nerven behaupteten, günstigen Einfluss sich vorstellt.

Zwischen die Versuche mit Hühnern ist der Versuch 20 mit 2 Tauben eingeschaltet, welche mit gekochtem Reis ohne Schalen gefüttert wnrden, und der besonders dadurch interessant ist, dass beide Thiere plötzlich sterben, ohne deutliche Krankheitserscheinungen gezeigt zu haben; bei der einen Tanbe ist im Ischiadicus ausgehreitete Degeneration, bei der andern ist weder im Ischiadicus, noch im Vagus Degeneration nachzuweisen, bei der einen bestand demnach nach E. Polynenritis, bei der andern nicht. Anch hier sieht man, dass das Erkennen einer Vögelkrankheit, speciell einer Polyneuritis, mit grossen Schwierigkeiten verhunden ist.

Nun konnte man sich nach E. die schädliche Wirkung der Reiskörner ohne innere Schale auf folgende Weise denken. Da dio letztere bedeutende Mengen Stickstoff und Salze enthält, so war es möglich, dass eino Herabsetzung von Salzen und Stickstoff in der Nahrung die Ursache der Polyneuritis sei, da verschiedene Forscher, wie Förster n. A., bei Thierversuchen feststellten, dass z. B. Entziehung der Salze eigenthümliche Krankheitserscheinungen nach sich zöge. In Versuch 21 wurden 2 Hühner mit ungekochtem Reis mit Schalen gefüttert, die Menge des Futters wurde von 50—10 Gramm täglich vermindert. Es wurde die interessante Thatsache festgestellt, dass die Thiere ahmagerten, die eine Henne starb am 59. Tage, bei der andern wurde mit dem Versuch nach 66 Tagen aufgehört, bei 6 Hant- nnd Muskelnerven der Gestorbenen wurde keine Nervendegeneration gefunden. In Versuch 22 wurden 2 Hühner mit Schalenreis gefüttert, sie nahmen an Gewicht zu, dann entzog E. ihnen jegliche Nahrung, sie bekamen nur Trinkwasser, es ergab sich die interessante Thatsache, dass die eine von 940 bis 570 Gramm innerhalh 40 Tagen abmagerte, die andere starh unter Erscheinungen von Schwäche und niedriger Temperatur (zwei Erscheinungen, die, wie wir früher von E. gehört haben, zu dem klinischen Bilde der Polyneuritis gehören); Nerven waren nicht degenerirt; auf wie viele Nerven die Untersuchung sich erstreckt hat, wird nicht gesagt. E. zieht aus diesen Versuchen den Schluss, dass eine quantitativ ungenügende Menge Futter Polyneuritis bei Hühnern nicht hervorrufe. Die beiden Hühner, welche in diesen Versuchen am Leben hlieben,

wurden nur bis zum 40. und 66. Tago beobachtet; da wir früher gehört haben, dass die Polyneuritis sich selbst nach 93 Tagen, ja nach 6 und 7 Monaten noch zeigt, so können diese beiden Beobachtungen zur Beurtheilung nicht verwandt werden, es bleiben also nur 2 Beobachtungen übrig; man sieht, aus wie vielen sicheren Beobachtungen E. bisweilen allgemeine Schlüsse zieht.

In Versuch 23 wurden 2 Hühner mit Tapioca (brasilian. Arrowroot) gefüttert, eine Mehlsorte, welche sehr wenig Salze und Stickstoff enthält; also auch hier wurden, wie in den vorigen Versuchen, ungenügende Mongen Salze und Stickstoff verabreicht; trotzdem erkrankon dio Hühner an Polyneuritis. E. theilt nach diesem Versuch mit, dass noch 12 Hühnor mit Tapiocafütterung an Polyneuritis erkrankten.

Dann folgen Versuche, in denen die mit Tapioca krank gomachten Hühner durch Zufuhr von Eiweiss und Salzen besser worden.

In Versuch 24 wurden 2 Hühner mit Tapioca gefüttert, das eine erkrankte 23, das andere 32 Tage nach Beginn der Fütterung, beide bekamen nun ungekochtes Fleisch, das eine zeigt nach einom Tage Besserung, das andere stirbt nach zwei Tagon. Dieser Vorsuch wurde wiederholt mit dem Gesammtresultat, dass von 6 Hühnern, welche mit Tapioca krank geworden waren, unter Fleischfütterung 4 bessor wurden. Fleisch ist nach E. das beste Mittel, um Hühner bei schwerer Erkrankung am Leben zu erhalten. In Vorsuch 25 wurdon die ersten beiden Hühnor mit 50 Gramm Tapioca täglich und Bouillon von 50 Gramm Fleisch krank gemacht, dio nächstfolgenden zwoi mit 50 Gramm Tapioca und 25 Gramm ausgekochtem Fleisch, die darauf folgenden 4 mit 50 Gramm Tapioca und 25 Gramm ungekochtem; diese letzten 4 Hühner, wolche also täglich ungekochtes Fleisch, ein nach E. ausgezeichnetes Mittel, um die Heilung der Krankheit zu unterstützen, bereits bekommen, wurden, nachdem die Krankheit sich entwickelt hatte, nur mit ungekocbtem Fleisch gefüttert, trotz diesem hervorragondon Mittel starbon 3 Hühner, das eine kam mit dem Leben davon.

In Versuch 26 wurde eine Henne mit Tapioca und rohem Fleisch krank gomacht, unter seiner Fleichfütterung zeigte dieselbe nach 4 Tagon (!) bereits doutliche Besserung. Dann wurden 3 Hühner nur mit ungekochtem Fleisch gefüttert, das eine stirbt ohne deutliche Krankhoitsorscheinungen gezeigt zu haben, Nerven wurden nicht untersucht!!! Die zweite ist sehr schwach, doch zeigt keine Motilitätsstörungen! Am Schluss der Krankheitsgeschichte, die aus 13 Worten besteht, findet sich dann kurz und bündig: Untersuchung der spinalen Nerven nach Marchi: Keine Degeneration. Die 3. Henno wird als krank bezoichnet, aus ihrem Schnabel läuft Flüssigkeit, sie zoigt aber nicht die Erschoinungon(?) der Polynouritis, plötzlich stirbt sie; auch hier werden an den spinalon Nervon degenerative Processe nicht gefundon. — Wie viel Nerven untersucht wurdon, wird nicht erwähnt. In Versuch 27 wurde ein Hahn mit Tapioca und äusseren und innoren Reisschalen gefüttert, dieses Thior zcigte im 3. Monat Lähmungserscheinungen und stirbt; hier haben also die innern Schalon nicht nur das Auftreten der Krankheit, sondern auch den exitus letalis nicht zu verhindern vermocht. Das Letztere hätte man doch wenigstens von den innern Reisschalen, auch wenn sie nicht in genügender Monge gegeben wurden, erwarten können.

In Versuch 28 wurden 2 Hühner mit dem Mehl der Arekpalme krank gemacht, das eine Huhn wird unter Fütterung mit Schalenreis nach 2 Monaten geheilt, das andere stirbt, ohne dass Versuche seiner Heilung gemacht wurden.

In Versuch 29 wurden 4 Hühner mit Sagokuchen (zubereitet aus dem Mehl der Sagopalme) gefüttert und erkrankten, drei wurden dann unter Fütterung mit rothem Schalenreis nach 1 nnd 1½ Monaten besser, das 4. starb, ohne dass rother Reis gefüttert wurde.

In Versuch 31 wurden 2 Hühner mit europäischem Kartoffelmehl gefüttert, das eine Thier wird schwach und liegt auf der Seite(!), das andere ist krank und schwach, jedoch zeigt es keine Motilitätsstörungen, beide sterben den E.'schen Versuchsthiertod; in einer Anzahl peripherer Nerven wurden degenerirte Nerven nicht gefunden.

In Versnch 32 erkranken 2 Hühner unter Fütterung mit gekochtem Reis, das eine wird unter Fütterung mit Fleisch und Kartoffelmehl besser, das zweite stirbt unter derselben Fütterung.

Aus diesen letzten Versuchen schliesst E., dass die Thiere unter Fütterung mit Kartoffelmehl zu Grunde gehen, ohne eine Spnr von Polyneuritis zu zeigen, und dass ein mit Reisfütterung krank gemachtes Huhn mit Kartoffelmohl und Fleisch geheilt wird, von dem andern, welches gestorben, schweigt er.

In Versuch 33 wird ein Hahn und eine Henne unter Fütterung mit gekochtem Reis ohne Schalen nach 13 Tagen und ungefähr 1 Monat krank, als die ersten Krankheitserscheinungen festgestellt waren, bekam der Hahn Tapioca mit etwas Fleisch, die Henne Tapioca mit Fleisch, die letzte zeigt innerhalb zweier Monate zunehmende Besserung, bis sie unter derselben Fütterung wieder Lähmungserscheinungen zeigt, der Zustand also schlimmer wird, nun bekommt sie gekochten Reis ohne Schalen, der nach E. Polyneuritis hervorruft, sie wird also absichtlich noch kränker gemacht, und zum Schluss wird das Thier getödtet. Nerven oder andere Theilo wurden nicht untersucht. E. erwähnt nur, dass sie getödtet wurde.

Weshalb, fragt man sich, wurde dieses Thier getödtet? Es hat natürlich jeder Experimentator das Recht, soviel Versnchsthiere zu tödten, soviel er will, aber es macht einen eigenthümlichen Eindruck, wenn dies ohne Grund geschieht, denn man kann hier, wo es sich um eins der fettesten Versuchsthiere handelt — die Henne wog 1737 Gramm — nicht annehmen, dass dieselbe zn etwas Schmackhafterem verwendet wurde. — Der Hahn von Versnoh 33 wurde mit Tapioca und Fleisch, welches in Versuch 24 4 Hühner krank gemacht hatte, besser, bis der Zustand sich plötzlich wieder verschlimmerte, dann bekam er nur Fleisch zu fressen, wolches nach E. das beste Mittel gegen Polynenritis ist, danach wurde der Zustand erst schlimmer, dann besser, und nun bekam er Kartoffelmehl und Fleisch, bis das Thier nach weiteren 4½ Monaten(!) geheilt war.

In Versuch 34 erkrankte ein Huhn unter Fütterung mit gekochtem Reis ohne Schalen; nach dem Krankheitsbeginn bekam es Fleisch und einen halben Monat danach gekochte Kartoffeln mit etwas Fleisch, es wurde allmälig besser, bis es nach 7 Monaten(!) geheilt war.

In Versuch 35 wurde 1 Huhn mit gekochtem Reis ohne Schalen krank gemacht, es wurde mit selbstbereitetem Kartoffelmehl und ungekochtem Fleisch gefüttert, starb jedoch unter dieser Fütterung, das zweite wurde von Anfang an mit selbstbereitetem Kartoffelmehl und rohem Fleisch gefüttert, bis zum 21. Januar war es gesund, plötzlich starb es — Degeneration peripherer Nerven wurde nicht gefunden. — Da keine Krankheitserscheinungen, wie uns E. mittheilt, beobachtet wurden, so starb es mit sehr viel Wahrscheinlichkeit den E.'schen Versuchs-

thiertod. Während in Versuch 35 bei dem ersten Huhn Kartoffelmehl und rohes Fleisch den Tod nicht verhindern konnten, blieben in Versuch 36 zwei Hähne unter Fütterung mit Kartoffelmehl 4½ Monate lang gesund. In Versuch 37 wurde ein Hahn mit selbstbereitetem Arekpalmenmehl und ungekochtem Fleisch krank gemacht. — In Versuch 38 wurden 2 Hühner mit 50 Gramm Milchzucker und 25 Gramm ungekochtem Fleisch täglich gefüttert, nach 10½ Monat sind beide Thiere noch gesund.

In Versuch 39 und 40 wurden 4 Hühner mit gegohrenem Reis gefüttert, das eine Huhn ist unter Fleischfütterung, das andere unter Schalenreisfütterung geheilt — die beiden andern starben, ohwohl das eine mit Schalenreis gefüttert wurde.

In Versuch 41 wurde einer Henne täglich 2 Cubikcentimeter Milchsäure in den Kropf gegossen, ausserdem mit Schalenreis täglich 20 Gramm, später mit nur 10 Gramm gefüttert, sie bleibt 2 Monate(!) gesund.

In Versuch 42 wurden 2 Hühner mit gekochtem Reis ohne Schalen und Kreidepulver gefüttert, beide erkranken, beide heilen unter Fleischfütterung.

In Versuch 43 wurden 2 Hühner mit 25 Gramm Schalenreis gefüttert. Ausserdem wurde ihnen 5 Cubikcentimeter Spiritus oryzae mit 45 Cubikcentimeter Wasser in den Kropf gegossen, sie bleiben 4½ Monat gesund (!), dann bekommen sie im October gekochten Reis ohne Schalen und erkranken im November, Monate, die, wir wir später sehen werden, für eine Erkrankung an Polyneuritis sehr günstig sind.

In Versuch 45 wird 2 Hühnern ein Destillat vom Kropfinhalt eines anderen Huhnes und zwar 50 Cubikcentimeter in den Kropf gegossen und dabei Schalenreis gefüttert. Mitte October bekommen beide Thiere gekochten Reis ohne Schalen, Mitte November werden beide krank, das eine bekommt dann nach dem Beginn der Krankheit Fleisch und syrupus simplex (2×20 Cubikcentimeter mit Wasser in den Kropf gegossen) und heilt, das andere stirbt unter Fütterung mit Schalenreis und syrup. simplex.

Die folgenden Versuche sind mit Meerschweinchen, Affen und einer Eule gemacht und können hier, wo es sich um Polyneuritis der Hühner handelt, ausser Betracht bleiben.

E. hat also mit folgenden pflanzlichen Nahrungsmitteln bei Hühnern Polyneuritis hervorgebracht.

1: Mit gekochtem und ungekochtem Reis ohne innere Schalen.

2: Mit Tapioca.

3: Mit Tapioca und Fleischbouillon, mit Tapioca und ausgekochtem Fleisch und mit Tapioca und ungekochtem Fleisch.

4: Mit Satzmehl der Arekpalme.

5: Mit ambonesischem Sagokuchen.

6: Mit in Gährung befindlichem Reis.

7: Mit europäischem Kartoffelmehl und ungekochtem Fleisch.

8: Mit gekochtem Reis nnd Kreidepulver, also so ziemlich mit den meisten Stoffen, mit denen er experimentirt hat! Es ist nicht nur in dem Reiskorn, sondern auch in dem Mehl der Arekpalme, der Sagopalme, im in Gährung befindlichen Reis, in den Kartoffeln ein giftiger Stoff, der bei Hühnern Polyneuritis hervorbringt, es ist nicht nur in der innern Reisschale, sondern auch im Fleisch — welche Sorte wird nicht näher angegeben — der neutralisirende und die de-

generirten Nerven heilender Stoff vorhanden. Die Schlüsse, welche E. aus diesem heilenden Einfluss der innern Reisschalen aus seinen Untersuchungen zieht, sind auf 2 Wegen gewonnen. 1. Er fütterte eine Anzahl Hühner eine Zeit lang mit Schalenreis und beobachtete, dass sie nicht an Polyneuritis erkrankten. 2. Er fütterte erkrankte Thiere mit Schalenreis und beobachtete, dass sie gesund wurden.

Was den ersten Punkt betrifft, so wurden 14 Versuche mit Fütterung von Schalenreis gemacht.

E. hat uns bei andern Versuchen mit schalenlosem Reis gezeigt, dass die Krankheit erst nach 6 bis 7 Monaten (Versuch 9 und 10) ausbrechen kann. — Unter diesen 14 Versuchsthieren befinden sich 8 Hühner, bei denen die Beobachtungszeit 6 Monate nicht überschritt, 3 davon (Versuch 8 B und Versuch 19) starben nach 4 und 6 Monaten an Nasen- und Kehlkopferkrankungen, bei den andern 5 war es nicht unmöglich, dass die Krankheit noch auftreten konnte, wie dies in Versuch 9 A geschah, wo die eine Henne nach 7 Monaten 8 Tagen paretische Erscheinungen zeigte.

Von den andern 6 Hühnern (Versuch 18, 19, 27), die mit Schalenreis gefüttert wurden, erkrankten 3 an Polyneuritis, die eine bekam zugleich Tapioca, 2 starben von diesen 3, es bleiben also als Beweis nur 3 reine Versuche übrig, bei denen die Hühner 10 Monate gesund erhalten wurden.

Was den 2. Punkt, die Heilung an Polyneuritis erkrankter Hühner mit Schalenreis betrifft, so sind an 12 Hühnern Versuche angestellt. Bei 9 Hühnern wurde in 1½—3 Monaten Heilung erzielt, bei einem Huhn nach 6 Monaten, bei einem nach 11 Monaten, eins starb. Wir wollen hier der Schwierigkeit in der Diagnose der Polyneuritis der Hühner gedenken, speciell der Untersuchung sensibler und vasomotorischer Störungen. Wann ist ein Huhn von Abweichungen in der sensiblen oder vasomotorischen Sphäre geheilt? E. vernachlässigt diese Seite der Untersuchung und erklärt meist ein Huhn für geheilt, wenn es wieder laufen kann. Man muss zugeben, dass die Heilung doch immerhin eine ganze Zeit in Anspruch nahm. Controlversuche an erkrankten, die zur selben Zeit mit einem anderen Futterstoff ernährt wurden, fehlen. Von den 21 Versuchsthieren, welche an Polyneuritis starben, trat bei 17 nach 1—6 Tagen nach der Diagnose „Polyneuritis" der Tod ein, bei einem nach 9 Tagen, bei einem andern nach 12 Tagen, nach 19 Tagen und nach 1½ Monaten. Es ist hier auffallend, dass E. bei diesen schweren Erkrankungen nur bei 1 Huhn den Versuch gemacht, den günstigen Einfluss der Reisschalen festzustellen, diese Erkrankungen schwerer Art wären hierfür sehr geeignet gewesen.

E. experimentirte auf einem sehr ungesunden Terrain; eine ganze Anzahl seiner Hühner starb an Nasen- und Kehlkopfdiphtheritis, sowie an dem E.'schen Versuchsthiertod. Nun wird man ohne weiteres zugeben können, dass das Gift, welches eine Nasen- oder Kehlkopfdiphtheritis bei den Hühnern hervorgebracht hat, mit der Luft in den Körper des Thieres gelangte, und es lag nahe daran, zu denken, ob dies nicht auch bei der Polyneuritis stattgefunden haben könne. Wir hätten Controluntersuchungen ausserhalb des Hühnerhofs feststellen müssen. Ein fernerer Beweis, in welchen ungünstigen hygienischen Verhältnissen die Versuchsthiere sich befanden, beweist die Abnahme des Gewichtes. Von 58 Hühnern, bei denen genauere Angaben hierüber vorliegen, zeigten 50 Gewichtsverlust und zwar nicht nur die erkrankten, sondern auch die gesund

geblicbenen und zwar letztere mit 71%. Abgesehen von den kurzen, oberflächlichen, das Krankheitsbild der Polyneuritis auch nicht im Entferntesten zum Ausdruck bringenden Krankengeschichten, sei hier besonders auf den Mangel des Datum hingewiesen; der Monat, in dem der Versuch gemacht wurde, ist nur bei einer beschränkten Anzahl, unter 49 25mal angegeben, das Jahr niemals. In den Versuchen mit Angabe des Monates wurden die Hühner in den verschiedenen Monaten wie folgt krank:

Januar	5	Juli	4
Februar	—	August	—
März	4	September	2
April	2	October	1
Mai	4	November	5
Juni	3	Dezember	9

Demnach erkrankten von 39 Hühnern 19, also ungefähr 50%, in den Monaten November, December und Januar. Unter 15 Hühner, welche an Polyneuritis starben und bei denen nähere Angaben hinsichtlich des Datums angegeben sind, starben 8 in den Monaten November, December und Januar, die anderen 7 in den übrigen 9 Monaten. Nun hat allerdings E. einen Theil seiner Versuche im November angefangen (35%), die andern 65% fallen in die Monate März bis August. Es erklärt dies aber keineswegs eine so auffallende procentäre Erkrankungsziffer der Monate November bis Januar. Es haben demnach eine Anzahl Hühner mit der Erkrankung gewartet, bis die Monate November, December oder Januar eintraten (Versuch 9.) Hier ist zweifellos ein zeitliches Moment zu vermuthen, und ein umsichtiger Experimentator hätte durch richtige Controlversuche diese Frage zu entscheiden versucht. Ich habe diese Versuche absichtlich etwas ausführlich besprochen, da E. in verschiedenen holländischen gelehrten Gesellschaften Vorträge über dieselben gehalten hat und weil von ihm auch dem deutschen ärztlichen Publikum in Virchow's Archiv eine kurze Uebersicht gegeben ist, die dem Leser nicht die Gelegenheit gibt, ein selbstständiges Urtheil zu fällen. Die E.'sche Arbeit zeichnet sich aus durch eine Masse sich widersprechender Versuche, voll von Beobachtungen, die die grösste Oberflächlichkeit und Ungenauigkeit an den Tag legen und denen ebensolche Schlussfolgerungen zur Seite stehen, sie zeigt einen gänzlichen Mangel an wohldurchdachten und richtig angelegten Controlversuchen und wenn man bedenkt, dass E. zu dieser Arbeit 6 Jahre nöthig hatte, dann muss dieselbe als das dürftigste Produkt bezeichnet werden, welches von einem Leiter eines wissenschaftlichen Institutes in der Literatur gefunden werden dürfte.

Das ist der Fluch der bösen That, dass sie fortzeugend Böses muss gebären, das sieht man an der E.'schen Arbeit im Zusammenhang mit der folgenden, zu deren Besprechung wir nun übergehen.

Onderzoek naar het verband tusschen den aard der rystvoeding in de gevangenissen op Java en Madoera en het voorkomen van Beri-Beri onder de geïnterneerden, door Vordermann

besprochen von Dr. **Glogner**, stadsgeneesheer te Samerang,
Inspecteur van den burgerlyk geneeskundigen dienst voor Java en Madoera.

In der Einleitung theilt uns Vordermann mit, dass er theils durch die Experimente von Eykmann, theils durch seine eigenen Erfahrungen über den Zusammenhang der Beri-Beri in den Gefängnissen mit der Ernährung auf besondere Veranlassung der holländischen Regierung im Jahre 1896 eine Dienstreise durch Java und Madura gemacht habe, um die Ernährungsverhältnisse der Gefangenen, sowie die hygienischen Verhältnisse, unter denen dieselben leben, einer näheren Untersuchung zu unterziehen. Aus den verschiedenen Gefängnissen sammelte er Reisproben und schickte dieselben zur näheren Untersuchung nach Batavia.

Im II. Abschnitt wird des Näheren die Ernährung in den Gefängnissen und ihre Beziehung zur Beri-Beri sowie die Volksernährung auf Java und Madura im Allgemeinen besprochen. Reis ist überall in den Gefängnissen wie unter der Bevölkerung Javas das Hauptnahrungsmittel. Es werden 3 Reissorten angebaut, die weisse, rothe und schwarze, von denen die letztere nur in beschränktem Maasse vorkommt. Das Reiskorn ist umgeben von der inneren dünnen und über dieser von der gelben dicken, sichtbaren Schale; die innere Schale sitzt bei den verschiedenen Reissorten verschieden fest auf dem Korn, bei der rothen Sorte viel fester als bei der weissen. Die Javanen bergen den Reis nach der Ernte in kleinen Garben und befreien nur soviel Reis von den Schalen, soviel sie für den Bedarf einiger Tage nöthig haben. Die Lieferanten, welche für die Gefängnisse Javas und Maduras Reis liefern, heben ihren Vorrath in Säcken auf. Oefters wird derartiger Reis mit Kalk vermischt. In keiner der aus den Gefängnissen stammenden Reissorten wurde Kalk nachgewiesen.

Nachdem der Verf. die verschiedenen Methoden des Reisstampfens beschrieben hat, theilt er einige Reactionen der innern Schale auf verschiedene Reagentien mit; mit Natronlauge färbt sich dieselbe z. B. gelb. Nach V. ernähren sich die Bewohner Javas zum grossen Theil von Reis mit Schalen, mit Ausnahme der Einwohner in den Hauptstädten, sowie der chinesischen und arabischen Einwanderer.

Ausser Javareis wird noch Reis aus Saigon, Bangkok und Rangun gegessen, dieser eingeführte Reis ist immer von den Schalen befreit. Der Siamreis ist stabförmig länglich, Saigonreis sieht dem Javareis ähnlich, Reis aus Rangun ist kurz und dick. Photographieen machen diesen Unterschied deutlich. In 97 Gefängnissen wurde der Reis durch heisse Dämpfe weich und geniessbar gemacht, in 3 Gefängnissen wurde er gekocht. Der rothe Reis besitzt einen anderen Geschmack als der weisse. Der ausländische Reis soll weniger schmackhaft sein als der Javareis. Nach V. ist Reis mit inneren Schalen wegen des grossen Gehaltes an Eiweiss und Fett schwerer zu verdauen als Reis ohne Schalen wegen der grossen Arbeit, die er an die Verdauungsorgane stellt (!). Doch kommen nach ihm in den Gefängnissen, wo Schalenreis gegessen wird, nicht mehr Digestionsstörungen vor als in den andern, wo Reis ohne Schalen genossen wird. Der Javaner geniesst ausser dem Reis noch eine Anzahl Nebenspeisen, beim Gefangenen ist wegen des Mangels an genügenden Nebenspeisen die Er-

nährung deshalb eintöniger, er bekommt wohl mehr Fleisch als der Dorfbewohner. Der ausländische Reis wird meist in Ostjava gegessen, Mais bildet die Hauptnahrung auf Madura und den in Ostjava angesiedelten Maduresen, sowie im Tengergebirge Ostjavas. Es folgt dann eine Beschreibung der Maiscultur. Die Maiskolben werden ebenso wie die Reisgarben aufgehoben. Jeder Gefangene erhält täglich 750 Gramm Reis, 20 Gramm Salz, 250 Gramm Büffel- oder Rindfleisch oder 120 Gramm getrockneten Fisch oder 120 Gramm getrocknetes Fleisch, 150 Gramm Gemüse, spanischen Pfeffer, Zwiebeln.

In den Gefängnissen Javas und Maduras werden verschiedene Kategorien von Reis verabreicht, nämlich

1: rother Reis (mit innerer Schale),
2: rother Reis vermengt mit weissem Javareis mit innerer Schale,
3: weisser Javareis mit innerer Schale,
4: weisser Javareis ohne innere Schale,
5: ausländischer weisser Reis (stets ohne innere Schale).

V. theilte uns nun auf S. 32 mit, dass unter den Gefangenen, welche Reis mit innern Schalen genossen, [illegible]% an Beri-Beri erkrankten, während diejenigen, welche Reis ohne Schalen assen, mit 2,79% erkrankten; diejenigen, welche theilweise die innern Schalen, aber nicht in genügender Weise, zu sich nahmen, erkrankten 0,24% an Beri-Beri.

BOSTON MEDICAL LIBRARY APR 30 1908

In Bankalan auf Madura wird Reis mit Schalen verabreicht, hier wurde trotzdem Beri-Beri beobachtet, in der Zeit, über welche sich die Beobachtungen V.'s erstrecken, — es sind dies meist in einzelnen Fällen 1½ Jahre! — kamen im Gefängniss zu Bankalan 5 Fälle von Beri-Beri vor. Von diesen 5 war der eine 11, die anderen 50, 129, 232, 288 Tage im Gefängniss, bevor die ersten Erscheinungen auftraten. Die beiden ersten Fälle sind demnach nach V. vor ihrer Aufnahme in's Gefängniss erkrankt, da Beri-Beri auch unter den Einwohnern Bankalans vorkommt und die Incubationszeit(!), wie der Verf. uns später zu zeigen gedenkt, 111 Tage dauert. Auf einer Karte giebt der Verf. eine graphische Darstellung des Vorkommens der Beri-Berikrankheit in den verschiedenen Gefängnissen Javas und Maduras, aus welcher hervorgeht, dass in 87 Gefängnissen in einem Zeitraum von **1½ Jahren**, wo Reis mit innern Schalen als Ernährung diente, nur in einem Gefängniss die Krankheit vorkam, während von 51 Gefängnissen, wo Reis ohne innere Schalen gegeben wurde, in 36 Beri-Beri sich zeigte, in 13 Gefängnissen, wo eine Mischung von Reis ohne Schalen mit Schalenreis verabreicht wurde, kam in 6 Beri-Beri vor. — Alle diese Beobachtungen, sowie die folgenden erstrecken sich, wie ich hier besonders hervorheben möchte, nur über den kurzen Zeitraum von 1—1½ Jahren.

Auf einer dem Werke beiliegenden Karte gibt uns der Verf. eine graphische Darstellung des Vorkommens der Beri-Berikrankheit in den verschiedenen Gefängnissen Javas und Maduras. Er theilt dieselben in 3 Kategorien: 1. Gefängnisse, wo die Haupternährung aus rothem Reis (mit innerer Schale), oder einem Gemenge von rothem und weissem Reis (mit innerer Schale) oder aus weissem Reis (mit innerer Schale) bestand, dem letzteren war bisweilen weisser Reis ohne Schalen beigemengt, aber immer weniger als 25%. 2. Gefängnisse, wo Reis ohne Schalen oder Reis ohne Schalen mit Schalenreis vermengt verabreicht wurde, der Schalenreis war im letzten Falle in weniger als 25% vorhanden. 3. Gefängnisse, wo Reis ohne Schalen mit Schalenreis gemengt als

Nahrung diente, wo also der Schalenreis sowie der Reis ohne Schalen in mehr als 25 % vorhanden war.

Nähere Angaben über diesen Procentsatz des Schalenreis und schalenlosen Reis fehlen bei No. 3, ebenso ist es auffallend, dass Vordermann in No. 1 bei den einzelnen Gefängnissen nicht den Procentsatz des in dem Nahrungsreis vorhandenen Reis ohne Schalen angegeben und ebenso auffallend, dass er in No. 2 dies nicht bei dem Schalenreis gethan hat. Man weiss also niemals, ob in einem bestimmten Gefängniss **nur** Schalenreis oder in einem andern **nur** Reis ohne Schalen als Nahrung diente.

In den Gefängnissen, wo die Nahrung von No. 1 verabreicht wurde, kam Beri-Beri in 2,7 % vor, in den Gefängnissen von Nr. 2 in 70,98 %, in Gefängnissen mit Nahrung No. 3 in 46,15 %. Nun muss man hier schon bemerken, dass die Reisschalen in No. 3 von sehr geringem Einfluss gewesen sind, wenn in einer solchen grossen Anzahl von 46, 15 % Beri-Beri sich entwickeln kann. Vergleichen wir nun die Gefängnisse, die in der Ernährung mit Schalenreis am weitesten auseinander liegen, nämlich die Gefängnisse mit der Nahrung 1 und 2 ihrer geographischen Lage nach, dann ergibt sich das Folgende. Von 25 Gefängnissen, wo Reis ohne Schalen als Nahrung diente, und welche an der Küste liegen, kam Beri-Beri in 80 % vor, in 20 % konnte die Ernährung mit Reis ohne Schalen die Beri-Beri nicht hervorbringen. Warum gelang dies hier nicht? In diesen Gefängnissen, wo Beri-Beri in 1—1½ Jahren beobachtet wurde, schwankte die Erkrankungsziffer zwischen 0,08 % und 36,95 %. Warum konnte der Reis ohne Schalen in Rembang nur 0,08 %, im Frauengefängniss in Soerabaja 36,95 % und in dem Männergefängniss in derselben Stadt nur in 4,3 % Gefangene krank machen?

Von den 4 Gefängnissen an der Küste, wo Schalenreis gegessen wurde, kam Beri-Beri in einem Gefängnisse = 25 % vor. Von 26 Gefängnissen, welche im Gebirge oder fern von der Küste lagen und wo Reis ohne Schalen als Nahrung diente, kam in 16 = 61 % Beri-Beri vor, während in 33 Gefängnissen mit Nahrung No. 1 in keinem Beri-Beri beobachtet wurde. Die Entfernung von der Küste oder die Lage im Gebirge hat also bei den Gefängnissen mit Nahrung No. 2 (schalenlosem Reis) ein Sinken der Beri-Beriziffer um 19 % hervorgebracht, also kann dies unmöglich an den Schalen liegen, sondern wie dies schon seit Jahrhunderten bekannt ist, von der Lage und andern hygienischen Verhältnissen abhängen. Wenn man sich die Karte betrachtet, so sieht man, dass an der Küste mehr Reis ohne Schalen und im Gebirge oder Innern des Landes mehr Schalenreis verabreicht wird und wenn wir nun die kurze Zeit in Betracht ziehen, welche Verf. für seine Beobachtungen benutzte und die eine ganze Masse Zufälligkeiten in sich schliessen kann, so wird derjenige, dem das sicher gestellte locale Moment in der Epidemiologie der Beri-Beri vor Augen steht, in dieser graphischen Darstellung nur einen neuen Beweis ersehen, dass die Beri-Beri an der Küste am häufigsten auftritt und auf Plätzen, die von der Küste entfernter liegen, geringer vorkommt.

Im III. Abschnitt bespricht der Verf. des Näheren die Gefängnisse, die verschiedenen Kategorien von Gefangenen, die verschiedenen hygienischen Verhältnisse, in denen sie leben, ihre Arbeit, die hauptsächlich darin besteht, Gebäude, Höfe und Wege zu reinigen, Gräben vom Schlamme zu befreien, grössere Erdarbeiten zu verrichten. Dann theilt er uns unter anderem mit, ohne hierfür auch

nur einen Schein eines Beweises zu bringen, dass in Japara die Incubationszeit(!) 106 Tage, in Modjo Kerto 110, in Probolingo 120 Tage u. s. w. beträgt. Er berechnet die Zeit der Incnbation vom Tage der Aufnahme der Gefangenen in's Gefängniss, bis zu dem Tage, wo die ersten Erscheinungen sich zeigen, er nimmt also als feststehend an, dass der Krankheitsstoff sofort in den Körper der betreffenden Kranken aufgenommen wird, sonst könnte er nicht von einer Incubation sprechen, er vergisst aber Beweise für diese Aufnahme des Krankheitsagens zu bringen und er nimmt an, was erst noch bewiesen werden soll, dass der schalenlose Reis vergiftend auf den Körper wirkt. Wenn Verf., wie man vermuthen darf, den schalenlosen Reis als dieses Krankheitsagens anruft, dann muss man sich wundern, dass die betreffenden Gefangenen 3—4 Monate diesen Reis ohne Schalen vertragen können. Auf S. 50 sagt er, dass die Notizen über die andern Krankheiten in den Gefängnissen die nöthige Zuverlässigkeit und Glaubwürdigkeit vermissen lassen. Bei den Aufzeichnungen über die Beri-Berierkrankungen ist ihm diese Glaubwürdigkeit sicher gestellt, da die Anzahl der Beri-Berierkrankungen speciell in den Jahresrapporten erwähnt werden müssen. Ich will hier nur beifügen, dass dies ebenfalls von den andern Krankheiten geschehen mnss und dass, wenn man an der Glaubwürdigkeit der Erkrankungen unter den Gefangenen mit Ausnahme der Beri-Beri zweifelt, man wohl anch die Glaubwürdigkeit der letzteren in Zweifel ziehen kann.

Die Sterblichkeit in allen Gefängnissen Javas und Maduras beträgt 0,56 %, an Beri-Beri 0,27 %, an andern Krankheiten 0,29 %.

Auf einer Karte gibt Verf. eine graphische Darstellung von verschiedenen Faktoren, wie Alter der Gebäude, Dnrchlässigkeit des Flurmaterials, der Ventilation u. s. w. in ihrem Einfluss auf das Vorkommen der Beri-Beri, eine dentliche Gesetzmässigkeit ist nicht nachzuweisen.

Auf S. 54 spricht er von der geographischen Verbreitung.

Verf. theilt nns nur kurz mit, dass die Krankheit nngleich vertheilt ist, besonders sind es die Gefängnisse im östlichen Java und Madura, wo Beri-Beri allgemein vorkommt, erwähnt dann einige Plätze in West- und Mitteljava.

Der oben erwähnte Unterschied der an der Küste und im Innern des Landes gelegenen Gefängnisse wird hier übersehen.

Wenn man die Arbeit V.'s bis auf S. 54 gelesen hat, muss man ihn für einen eingefleischten Reistheoretiker halten, dieses Urtheil ändert sich, wenn man den kurzen Abschnitt über die Uebertragbarkeit der Beri-Beri von einem Ort nach dem andern gelesen hat. Hier fällt der Reistheoretiker V. gänzlich aus der Rolle. Hier kann er einige epidemiologische Beobachtungen nicht unterdrücken, die nichts weniger als mit rothem oder weissem Schalenreis zu erklären sind. In Bondowoor, Sitoebondo, Besoeki, Krakraan war früher keine Beri-Beri, nun ist diese Krankheit von einem Gefangenen nach dem andern verbreitet.

Im Gefängniss zu Bondowoor wurden Beri-Berifälle unter den Gefangenen erst dann beobachtet, nachdem Beri-Berikranke aus dem überfüllten Gefängniss in Djember nach Bondowoor gebracht waren. In Krakraan, wo die Beri-Beri unbekannt war, brach sie unter folgenden Verhältnissen aus. Eine Anzahl Gefangener wurden wegen Umbau des Gefängnisses von Krakraan nach Probolingo geschickt, wo die Krankheit endemisch herrschte. Als die Gefangenen nach Krakraan zurückkehrten, litten einzelne an Beri-Beri und nun erkrankten in Krakraan anch andere Gefangene.

Wir lesen auf S. 55:

Das Gefängniss in Sitoebondo ist damals, in Folge eines Aufenthaltes transportirter Gefangener aus Bondowoor und Djember **inficirt.**

Verf. bekennt auf S. 59, dass die Ursache der Beri-Beri nicht nur in der Nahrung mit Reis ohne innere Schale besteht, sondern dass sie auch durch Mikroorganismen hervorgebracht werden könne, die uns die Uebertragbarkeit dieser Krankheit erklären. Damit begrüssen wir ihn als einen der Unsrigen! Wir haben also eine Multiplicität der Beri-Beriactiologie!

Auf S. 59—62 theilte er einige Beobachtungen aus dem Krankenhaus für Prostituirte in Kediri und aus dem Gefängniss in Batavia mit.

In der Frauenabtheilung in Kediri wurde Reis mit Schalen als Nahrung verabreicht. Derselbe wurde von dem behandelnden Arzte bei einer näheren Untersuchung für unbrauchbar erklärt und Saigonreis ohne Schalen gegeben. Nach einiger Zeit kam eine Frau mit Fieber in Behandlung (39°—41,2° C.), nach Ablauf des Fiebers wurden Erkrankungen der Beri-Beri constatirt, die Frau starb, einige Tage später erkrankten andere Frauen unter denselben Erscheinungen (erst Fieber) an Beri-Beri. Als die Erkrankungsziffer auf 22 stieg, wurden 18 nach den Dörfern geschickt und Verf. fand nur noch 4 Kranke an, er schlug sofort als Nahrung rothen und weissen Reis mit Schalen vor. Das Gebäude der Frauenabtheilung wurde geräumt, die Wände abgebrochen und verbrannt, die Dachziegeln abgenommen, dem Sonnenlicht ausgesetzt, um hierauf mit Kalk angestrichen zu werden. Der Flur wurde ausgebessert, die Wasserleitung mit neuem Cement versehen und das Gebäude selbst desinficirt. Seit dieser Zeit haben sich — in 1½ Jahren — keine neuen Beri-Berifälle in dem Krankenhause mehr gezeigt. Verf. nimmt es als feststehend an, dass die Ernährung einen Einfluss auf das Entstehen der Krankheit gehabt haben muss. Warum werden dann die Wände abgerissen, die Dachziegel mit Kalk bestrichen, das Gebäude desinficirt? Alles wegen des schalenlosen Reis? Man sieht, dass hier der Schalenreis und Mikroorganismen im Kopf des Untersuchers durcheinander schwirren, und dass er von den letzteren nicht ganz lassen kann. Wie ist das Fieber bei den Erkrankten mit Schalenreis zu erklären? oder sind die Ursache der Fieber nur Mikroorganismen gewesen? Diese Fälle waren für mich besonders interessant, weil ich in Virchow's Archiv an einer Reihe von Fällen den Zusammenhang von Fieber und Beri-Beri besonders hervorgehoben und den Nachweis von Amöben im Blute geführt habe.

Verf. führt dann noch eine Beobachtung aus Batavia an, wo Eingeborene, die in Untersuchungshaft sassen, sowie Gefangene, welche wegen Schulden sitzen mussten, in demselben Gebäude wohnten, die ersteren bekamen nur Reis ohne Schalen und erkrankten theilweise an Beri-Beri, die letzteren bekamen ihre Speisen vom Hause und genossen ausser schalenlosem Reis noch verschiedene Zuspeisen, die nach Verf. den Verlust decken, welchen Reis ohne innere Schalen hervorbringt!!! Daraus glaubt Verf. schliessen zu können, dass die Ernährung bei den erwähnten Gefangenen in Batavia von Einfluss auf das Entstehen der Beri-Beri gewesen ist!

Der Einfluss der Jahreszeit wird dann kurz berührt, ohne den Versuch zu machen, das Auftreten der Beri-Beri in der Regenzeit mit dem Genuss von schalenlosem Reis in Zusammenhang zu bringen. Auffallend und übereinstimmend ist bei allen Reistheoretikern die Erscheinung, dass sie mit grosser Hartnäckigkeit

über das locale und zeitliche Moment hinweggehen. Es scheinen ihnen diese hinderlich im Wege zu stehen, weil diese beiden durch zahllose Beobachtungen aus den verschiedensten Ländern sicher gestellten epidemiologischen Erscheinungen mit Sicherheit für ein lebendes Agens sprechen.

In den Schlussbetrachtungen sehen wir, dass Verf. es als bewiesen annimmt, dass Reis ohne innere Schalen Polyneuritis bei Hühnern hervorruft und Schalenreis dieselben heilen kann. Dass in der inneren Schale auch eine vis medicatrix für Beri-Berikranke liegt, versucht er an einigen Beispielen zu illustriren. I. Der geisteskranke Javan Alihan wurde am 30. September 1896 in's Gefängniss zu Buitenzorg aufgenommen und zeigte im November Erscheinungen von Beri-Beri, starke Oedeme der untersten Extremitäten, pastöses Gesicht, beschleunigte Herzthätigkeit, 120 p. m., Töne unrein, am 20. November wurde der Kranke mit rothem Reis mit innerer Schale ernährt, nach 14 Tagen waren die Erscheinungen erheblich vermindert, in der 2. Hälfte vom December waren die Oedeme verschwunden. Mitte Februar 1897 war der status praesens wie folgt: Oedeme verschwunden, Herztöne schwach, rein; Herzthätigkeit normal, Puls in Ruhelage 84 p. m., Puls klein und weich, kein Kniereflex.

(Schwache Herzaction, kleiner Puls, aufgehobener Reflex, gehören, wie bekannt ist, auch unter die Erscheinungen des Stupor). II. Der zweite Geisteskranke, der ebenfalls an Stupor litt, wurde am 28. October 1896 in's Gefängniss zu Buitenzorg aufgenommen. Ende Januar 1897 Erscheinungen von Beri-Beri. Der Kranke leidet ausser Beri-Beri noch an Enteritis acuta. Am 4. Februar wurde rother Reis mit innern Schalen verabreicht. Mitte Februar Enteritis bedeutend gebessert, Oedeme erheblich geringer geworden, Puls in Ruhelage 94, Kniereflex aufgehoben. Damit ist die Krankengeschichte zu Ende. Ganz abgesehen von den ganz ungenauen oberflächlichen Krankengeschichten, sensible und vasomotorische Erscheinungen (Blutdruck) werden gar nicht erwähnt, muss man dem Verf. entgegenhalten, dass derartige Besserungen, wie in No. I, für Jemanden, der Beri-Berikranke in genügender Anzahl beobachtet hat, unter Reis ohne Schalen gar nichts Seltenes sind, ich könnte ihm Dutzende aus dem hiesigen Krankenhause vorlegen. Fall I ist deshalb nicht als reiner und brauchbarer Versuch anzuerkennen, weil einzelne Erscheinungen des psychopathischen Zustandes Erscheinungen der Beri-Berikrankheit ähneln und weil gar nicht festgestellt ist, ob nicht noch Blutdruckerhöhungen oder -herabsetzungen, die nach meinen jünsten Beobachtungen noch sehr lange am Kranken nachzuweisen sind, bestanden haben.

Ueber Fall II will ich schweigen, er ist ein Monstrum einer Krankheitsgeschichte eines Beri-Berikranken und beweist nichts. Vordermann scheint zu sehr von dem post hoc, ergo propter hoc überzeugt zu sein.

Verf. hält eine Ernährung der Gefangenen mit Schalenreis für nothwendig, erklärt sich aber auch entschieden für eine zweckmässige Desinfection der Gefängnisse!

Dann folgen 2 Beispiele aus Malang und Toeloeng agoeng, welche den günstigen Einfluss des Schalenreis darlegen sollen. Im Gefängniss zu Malang, wo rother Schalenreis als Nahrung dient, sind noch niemals Fälle von Beri-Beri vorgekommen. Aus diesem Gefängniss arbeiten 80 Gefangene im Lazareth und bekommen hier Reis ohne Schalen. Ende 1895 und 1896 kamen 8 Fälle von Beri-Beri unter diesen 80 Gefangenen vor. Zum bessern Verständniss für den Leser möchte ich hier kurz erwähnen, dass in das Lazareth zu Malang, welches

im Gebirge liegt, seit vielen Jahren Beri-Berikranke geschickt werden. Verf. hat uns gezeigt, dass die Beri-Beri von einem Ort nach dem andern verschleppt werden kann und man wird wohl zugeben müssen, dass Gefangene, die in einem solchen Lazareth die niedrigsten Dienste verrichten, Gelegenheit haben, an Beri-Beri zu erkranken. Für diese Erkrankungen braucht man keinen Schalenreis. Im Gefängniss zu Toeloeng agoeng wurden die Gefangenen vor dem 30. Juni 1895 mit weissem Reis ohne Schalen ernährt, welcher hier und da mit rothem Schalenreis, gemengt mit weissem Reis, abgewechselt wurde. Vom 30. Juni 1895 bis Juli 1896 kam unter einer Ernährung mit Schalenreis kein Fall von Beri-Beri vor, während vor dieser Zeit die Krankheit in nicht unerheblichem Maasse beobachtet wurde. Einer der schönsten Beweise für den günstigen Einfluss des Schalenreis ist der aus dem Gefängniss zu Japara. Hier bestand bis zum 4. Juni 1896 die Nahrung aus Reis ohne Schalen, trotz dieser Ernährung mit schalenlosem Reis war bis zum 17. November kein Fall von Beri-Beri beobachtet, also ein untrüglicher Beweis, dass der schalenlose Reis den Gefangenen in Japara niemals etwas geschadet hat. Vom November 1895 bis Juni 1896 wurden 46 Beri-Berifälle beobachtet. Verf. kam, sah und siegte. Die Schalenreisernährung wurde eingeführt.

Am 15. Juni kam noch ein Fall von Beri-Beri vor, seit dieser Zeit ist bis Anfang 1897, ebenso wie in früheren Jahren, kein Fall von Beri-Beri vorgekommen. Japara ist in der oben besprochenen Tabelle unter den Plätzen verzeichnet, wo Reis ohne Schalen verabreicht wurde und Beri-Beri vorkam. Wären die Beobachtungen V.'s ein Jahr früher gemacht, so stände es unter den Plätzen, wo Reis ohne Schalen gegessen wurde und keine Beri-Beri auftrat. Was in Japara möglich ist, kann ebenso gut auf allen andern Plätzen geschehen, welche Beri-Berierkrankungen aufzuweisen haben und wo Reis ohne Schalen genossen wird. Das Beispiel Japara's lässt uns den Werth dieser einjährigen Statistik so recht erkennen. Und es muss bei einem aufmerksamen Leser das grösste Misstrauen in diese Statistik wachrufen und die Vermuthung entstehen lassen, dass in einem andern Jahre in Gefängnissen 10,98% Beri-Beri auftreten kann, unter einer Ernährung mit Schalenreis und 2,7% Beri-Beri in Gefängnissen, wo Reis ohne Schalen verabreicht wird. Deutlicher konnte Verf. die Schwächen und Mängel seiner Statistik uns nicht vor Augen führen. Ich habe bereits wiederholt hervorgehoben, dass die Beobachtungen V.'s sich nur über 1—1½ Jahre erstrecken und dass sie wegen dieser kurzen Zeit ganz ungenügend sind, die Gesetzmässigkeit einer bestimmten Erscheinung festzustellen. Statistiken schliessen so viel Fehler in sich, dass derjenige, der mit ihnen eine Beweisführung liefern will, durch eine möglichst lange Beobachtungszeit eine Anzahl dieser Fehler auszuschliessen sich bemühen muss. Diese Schwäche in der statistischen Beweisführung charakterisirt die ganze Arbeit V.'s.

Ich will hier ein Beispiel anführen, welche ganz unbrauchbaren Ergebnisse die Beobachtung über ein Jahr liefern kann. In einem der Gefängnisse Semarangs kamen von Februar bis September 1894 13 Fälle von Beri-Beri vor, von October 1894 bis September 1895 kein einziger Fall, obwohl stets Reis ohne Schalen gegessen wurde. Wäre V. gekommen und hätte wie in Japara am Ende der kleinen Epidemie Schalenreis verabreicht, so hätten die Resultate nicht besser sein können.

Auf Java und Madura kommt Beri-Beri am meisten von November bis

Mai, am geringsten von Juni bis October vor. Die Zeit von Juni ab ist daher äusserst günstig für therapeutische Versuche, sowie überhaupt das Ende einer Epidemie sehr günstige Bedingungen für irgend welche Therapie abgiebt. Verf. hat mit der erforderlichen Vor- und Umsicht eines Naturforschers in Japara den günstigen Zeitpunkt für den Schalenreis gewählt.

Ein weiteres Beispiel für den günstigen Einfluss des Schalenreis lieferte Soerabaja. Hier konnten die Versuche nur über die Monate August 1895 bis Januar 1896 und August 1896 bis Januar 1897 gemacht werden. In den betreffenden Monaten 1895—1896 wurde Reis ohne Schalen, 1896—1897 Reis mit Schalen gegessen. Die Resultate waren die folgenden: von August 1895 bis Januar 1896 erkrankten 45 Gefangene und Prostituirte und in denselben Monaten 1896—1897 nur 5. Nun ist es eine bekannte epidemiologische Erscheinung, dass die Beri-Beri in verschiedenen Jahren verschieden heftig auftritt. In den Gefängnissen Semarangs wurden in 1893 110 Fälle von Beri-Beri beobachtet, in 1894 124, in 1895 185, in 1896 nur 73.

Die Erkrankungsziffer ist also nicht nur in Soerabaja, sondern auch in Semarang, trotzdem Reis ohne Schalen gegessen wurde, erheblich gesunken.

V. erwähnt schliesslich noch die günstigen Veränderungen, welche in der japanesischen Marine durch die Veränderung der Ernährung hinsichtlich der Beri-Beri erreicht wurde; er erläutert dies an einer Tabelle. Bis zum Jahre herrschte die Beri-Beri in der japanischen Marine erheblich, in 1882 wurden 1929 Fälle beobachtet, in 1883 fiel die Ziffer bis 1236 und nun kam ein ingenieuser Kopf auf die Idee, dass der Reis daran schuld sein könnte; der Reis ohne Schalen wurde durch Brot, Gerstemehl u. s. w. ersetzt, in 1884 kamen 718 Fälle vor, und von dieser Zeit sank die Erkrankungsziffer bis 1891. Wenn man nun aber die Berichte über die sanitären Verhältnisse der japanischen Armee in andern Werken näher sich betrachtet, dann bemerkt man, dass alle andern Erkrankungen zusammen ebenfalls geringer wurden und zwar in folgender Weise: Im Jahre 1882 betrug die Anzahl der Erkrankungen in der japanischen Armee mit Ausnahme von Beri-Beri 5443, im Jahre 1883 7366, in 1884 4683, in 1885 2105, in 1886 1087, in 1887 614, in 1888 489, in 1889 412, also sank diese Ziffer ebenfalls durch die Entziehung des Reis ohne Schalen und Vordermann dürfte, wenn er sich in seinen Schlüssen conseqnent bliebe, für alle Krankheiten der japanischen Armee zusammen nnr eine einzige Ursache anerkennen, die in dem schalenlosen Reis läge. Damit würde die Aetiologie der Krankheiten in Japan allerdings sehr vereinfacht!

Die Arbeit V.'s enthält eine Anzahl mit Fleiss gesammelter und in übersichtlicher Weise zusammengestellter ethnographischer und epidemiologischer Erscheinungen auf dem Gebiete der Beri-Berifrage in den Gefängnissen Javas und Maduras, und wenn Verf. diese nur mitgetheilt hätte, ohne auf die Reisfrage einzugehen, so hätte man seine Arbeit in lobender Weise besprechen können. Sein Vorsuch, dem Reis einen Platz in der Aetiologie der Beri-Beri zu sichern, muss als gänzlich gescheitert bezeichnet werden. Seine Beobachtungen, welche diesen Beweis führen sollen, sind zu dürftig, zu kurze Zeit dauernd, um zu überzeugen, seine Schlussfolgerungen aus diesen Beobachtungen so oberflächlich, wie man dieselben in ähnlicher Weise nur in der E.'schen Arbeit wiederfinden dürfte.

Dysenterie.

Dysenterie von Dr. Kartulis, Arzt am Regierungshospital zu Alexandrien, aus Spec. Pathol. u. Therapie von Prof. Dr. H. Nothnagel. 5. Bd. III. Theil. Wien. Hölder.

Kartulis theilt die dysenterischen Krankheiten in die idiopathischen und secundären, letztere schliessen sich an andere Infectionskrankheiten an, treten nach Urämie und Vergiftungen auf, unterscheiden sich aber, wenn auch weniger pathologisch-anatomisch, doch betreffs ihrer Aetiologie wesentlich von den erstgenannten. Die herkömmliche Eintheilung der Ruhr in die endemische, epidemische und sporadische Form behält Kartulis bei, hebt aber ganz besonders hervor, dass die endemische eine tropische, auch stellenweise subtropische Krankheit sei und beschreibt ausführlich diese uns hier am meisten interessirende, tropische Dysenterie. In ätiologischer Beziehung erläutert er die meteorischen Einflüsse. Darnach tritt die Ruhr öfter bei feuchter Witterung ein und in der warmen Jahreszeit, am meisten beim Uebergange von der Regenzeit in die trockne Periode, am häufigsten herrscht nach K. die Ruhr in sumpfigen Gegenden. Nachdem K. über die Wassertheorie sich verbreitet und hervorhob, dass faulende vegetabilische und Fäcalstoffe zu der Entstehung der Krankheit beitragen, beschreibt er eingehend die Dysenterieamöben als Erreger der Krankheit und wendet sich gegen die die Amöbentheorie bekämpfenden Forscher, von denen Celli und Fiocca bei Katzen eine amöbenfreie Dysenterie nach Impfung mit dysenterischen, amöbenhaltigen Stühlen und Culturen erzeugten, sowie auch mit durch Wärme abgetödteten amöbenhaltigen dysenterischen Material, in dem nur noch Bacterien mit ihren Giften enthalten waren. Kartulis konnte durch die Nachprüfung diese Experimente nicht bestätigen, ausserdem hatte, wie Kartulis betont, nur Celli die Dysenterieamöben in den Tropen studirt. Der Kruse und Pasqualo, von K. nachgeprüfte, gelungene Versuch, mit bacterienfreien Amöben aus dysenterischen Leberabscessen bei Katzen echte tropische Dysenteris hervorzubringen, muss der von K. vertretenen Lehre der Pathogenität der Dysenterieamöben als Hauptstütze dienen, noch dazu, da wie auch Laveran neuerdings (Ref.) fand, nur und stets bei tropischer Dysenterie, pathogene Amöben gefunden werden. Als Prüfthier für die Pathogenität dient die Katze, bei welcher sonst in dysenterischen Stühlen vorkommende Mikroben nicht und auch keine Amöben vom gesunden Menschen, vielmehr nur die tropischen Dysenterieamöben tropische endemische Ruhr zu erzeugen vermögen. Die von Kartulis für Indien nur bis 1878 angegebene Mortalität an Dysenterie 7 % für Madras, ist durch Trinkwasserverbesserung jetzt bedeutend herabgesetzt, ebenso die frühere Morbidität von 5½ % bei europäischen Truppen. Sehr genau, auf Grund eines grossen, zur Section gelangenden Materials, beschreibt K. die von den Dysenterieamöben durchsetzte und erkrankte Dickdarmmucosa und Submucosa, wohin die Parasiten durch die Lymphbahnen der Muscularis mucosae gelangen. In den tieferen Darmzonen fand K. keine weiteren Bacterien nur Amöben und schliesst sich Kruse's Ansicht an, dass auch die Solitärfollikel, betreffend des Ausgangspunktes des Darmgeschwürs, betheiligt sind. Bei der mikroscopischen Untersuchung eines Tropfens schleimig-blutigen Stuhlantheiles, erkennt man die Amöben an ihrer Beweglichkeit, Glanz und Grösse, gegenüber Epithel und Leucocyten; die Amöben enthalten oft Blutkörperchen in sich. Die Narben der tropischen Ruhrgeschwüre sind pigmentirt. Betreffs der Behandlung empfiehlt K., abgesehen

von der bekannten Diät, besonders die hohe Enteroklyse mit 0,5% Tanninlösung, weil dadurch die Amöben abgetötet würden. — Die Arbeit ist eine sorgfältige, die Literatur fast erschöpfend aber kurzgefasst berücksichtigt und in hohem Maasse zu empfehlen, sie deckt sich auch in den wesentlichen Punkten, mit den vom Ref. publicirten Arbeiten. Karl Däubler.

---

c) Sonstige Werke.

L'Afrique équatoriale, climatologie, nosologie, hygiene par le Dr. A. Poskin. Bruxelles 1897, Société belge de librairie.

Gestützt auf eigene Erfahrungen im Congo-Gebiete hat Poskin es unternommen, das gesammte vorliegende Material über die Klimatologie, Pathologie und Hygiene des äquatorialen Afrika, besonders des mit seinem Vaterlande durch Personal-Union verbundenen Congostaats zu einem einheitlichen Werke zusammenzustellen. Der erste Theil des 470 Seiten starken Buches behandelt die Geologie und Klimatologie und zwar an erster Stelle die Oberflächengestaltung und geologische Zusammensetzung des grossen Gebietes vom atlantischen Ocean bis zu den grossen centralafrikanischen Seen. Des äquatorialen Ostafrika ist nur gelegentlich gedacht. P. kommt zu dem Schlusse, dass Afrika ein alter Continent ist, dessen Formationen zu den ältesten auf dem Erdball gehören. Die letzten Faltungen stammen vom Ausgange der Primärzeit. Seit jener Zeit ist das Congobecken nur erosiven Einflüssen ausgesetzt gewesen, welche seine Meereshöhe im Laufe der Jahrhunderte auf eine mittlere Erhebung von weniger als 2000 Meter herabgedrückt haben. Die hohen Gipfel Centralafrikas, der Ruwenzori und M'fumbiro sind vulkanischen Ursprungs.

Der grösste Theil des heutigen Congo-Beckens wurde zur Secundär- und Tertiärzeit von einem gewaltigen Binnenmeere eingenommen (nach Dupont, Wauters, Cornet u. A.), dessen Ausdehnung das Vorkommen der Sandsteine markirt. Der Congo selbst ist neueren geologischen Ursprungs und stellt die Abflussrinne dieses mächtigen Wasserbeckens dar, welche sich durch die von den Krystallbergen gebildete Küstenzone einen Weg gebahnt hat.

Die meteorologischen Einflüsse, welche auf dieses Gebiet einwirken, bespricht P. im zweiten Capitel. Die Temperatur des Congogebiets entspricht einem Jahresmittel von 25° Celsius.

Die relative Luftfeuchtigkeit ist im Innern geringer als an der Küste. Das Mittel für den ganzen Congostaat, so weit Beobachtungen vorhanden sind, beträgt 77,6%, das Mittel für die Küstenstationen Aequatoril-Afrikas (Ost- und Westküste) dagegen 82,98%. Die Niedorschläge sind sehr verschieden nach der absolnten Höhe. Die mittlere Regenmenge ist 1092,42 mm. Es regnet 8 Monate im Jahre, 4 Monate zeigen keine oder kaum messbare Niederschläge. Das Maximum dor Regenmenge fällt in den April, einzelnes in den November. Die Niederschläge im äquatorialen Afrika sind mehr als nochmal so bedeutend als die Regenmengen in Belgien.

Die Jahreszeiten unterscheiden sich vorzugsweise durch die spärlichen oder ganz ausbleibenden Niederschläge. Die trockne Jahreszeit ist die kältere.

Die südäquatoriale Zone, welcher der grösste Theil des Congostaates angehört, hat eine kleine Regenzeit von Mitte September bis Mitte December entsprechend den Frühjahrs-Aequinoktien. Dann kommt die kleine trockene Zeit,

meistens noch einige Regengüsse aufweisend, bis zum 20. Januar, während die Sonne im Wendekreis des Steinbocks steht. An diese schliesst sich die grosse Regenzeit bis Mitte Mai, wiederum abgelöst durch die grosse Trockenzeit bis Mitte September. Nördlich vom Aequator liegen die Verhältnisse umgekehrt, unter der Linie theilt man die Einflüsse von beiden Hemisphären, es regnet zu jeder Jahreszeit. (Kurz ausgedrückt: Sonnenhochstand bringt Regen. Ref.)

Die Luftströmungen sind im Gebiete des Congostaates zu 90% West-, Südwest- und Südwinde. (Der Einfluss der Richtung des Flussthales wird hierbei zu wenig beachtet, die sogenannte Seebrise folgt dem Flussthal. Auf dem Kassai und Kuango, welche vom Hauptstrom nach Südosten, bez. Süden umbiegen, wehte während meiner Reise die „Seebrise" von Nordwesten bez. Norden. Ref.)

Die Schwankungen des Luftdrucks im Congo-Gebiet haben gesundheitlich keine Bedeutung. Da grössere Bodenerhebungen im Congostaate fehlen, so kommen beträchtliche Unterschiede nur beim Auftreten der Wirbelstürme (tornado) vor. Es fällt das Luftdruckmaximum in den Juli, ein zweites in den Januar, verschiebt sich jedoch manchmal in den December oder Februar. Das Hauptminimum wurde im Februar oder März beobachtet, ein Nebenminimum im November oder December. Die Schwankungen des Barometers sind an der Küste geringer als im Innern, die grösste Tagesschwankung liegt unter 12 mm. Die elektrische Spannung, sowie der Ozongehalt der Luft sind im Congogebiete bisher nicht studirt worden. Leichter zu beobachten und hygienisch wichtiger ist das Vorkommen der Gewitter. April und November weisen die meisten Gewitter auf, die Zahl derselben wächst von Süden nach Norden, von der Küste und dem Tiefland nach dem höheren Binnenlande.

Der Gang der Bewölkung ist in der nassen Jahreszeit folgender: Bei Sonnenaufgang ist der Himmel bedeckt, klärt sich allmälig unter gelegentlichen Schwankungen gegen 8 bis 10 Uhr Vormittags auf. Gegen 1 bis 3 Uhr treten die Gewitter auf und zugleich Bewölkung, welche sich oft gegen Abend und während der Nacht für mehrere Stunden wieder verliert.

In den regenlosen Monaten vollziehen sich die Schwankungen der Bewölkung langsamer und regelmässiger. Oft hellt sich der Himmel gegen Mittag oder im Laufe des Nachmittags auf, ein gewisser Dunst bleibt bis in die späten Abendstunden bestehen. Gegen 9 oder 10 Uhr abends zieht dann von Westen kommend ein Wolken- und Nebelschleier heran. Manchmal jedoch bleibt der Himmel auch über Nacht klar und bezieht sich erst am frühen Morgen.

Das Klima von Aequatorial-Afrika charakterisirt sich also durch:

1. Die constante Höhe der Temperatur, deren mittlere Maxima 29,6° nicht überschreiten, während die mittleren Minima nicht unter 21,4° sinken, durch die geringen Temperaturunterschiede zwischen den Jahreszeiten und den geringen Tagesschwankungen.

2. Die Höhe der Wasserdampfspannung der relativen Feuchtigkeit, welch' letztere sich dem Sättigungspunkte nähert, und der Wechselwirkung von absoluter Feuchtigkeit und Dampfspannung bei constant hoher Temperatur.

3. Durch einen Luftdruck von nicht über 760 mm mit Tagesschwankungen bis zu 4 mm, aber geringen Schwankungen des mittleren Barometerstandes (4—5 mm).

4. Durch zweimaligen Durchgang des äquatorialen Dunstringes (cloud-ring) in verschieden kurzen Zwischenräumen, wodurch zwei Regenzeiten, getrennt

durch verhältnissmässig kurze, trockene Jahreszeiten, bedingt werden. Je nach der örtlichen Entfernung vom thermischen Aequator schwankt die Dauer der Jahreszeiten.

5. Durch constante elektrische Spannung.

II. Theil. Nosologie.

Wie überall im tropischen Afrika, so beherrschen auch im Congogebiete die zahllosen Formen der Malaria-Intoxikation die Pathologie. Die Mortalität der Weissen ist nach Dryepondt dort 7%. Hierbei ist in Betracht zu ziehen, dass der Congostaat ein neues Colonisationsgebiet ist und voraussichtlich dem Vorgange anderer tropischer Colonien folgen wird, welche mit der fortschreitenden Cultur des Bodens die Sterblichkeit stetig sinken sahen. Die ungesundeste Zeit ist die kurze Regenzeit und die Uebergangszeit, wie aus den Statistiken von dem Verfasser und Mense hervorgeht und durch Curven veranschaulicht wird. Die Malaria wird von P. nach Aetiologie, Bakteriologie und Pathologie eingehend besprochen. Die einzelnen Fieberformen werden an Curven und Krankengeschichten eigener Beobachtung erklärt. P. sieht für die hämoglobinurischen Formen die Malariaparasiten Laverans als pathogen an und kennt den schädlichen Einfluss des Chinins während des Schwarzwasserfiebers. Auch glaubt P. nicht an den sichern präventiven Werth dieses Medikaments, giebt aber den verschiedenen Ansichten der Beobachter über die Chininbehandlung der Malaria Raum.

Als „klimatische Fieber" sieht P. fieberhafte Erkrankungen mit nervösen und gastrointestinalen Begleiterscheinungen an, welche von der Malariainfection unabhängig sind, ohne, wie Treille, so weit zu gehen, die alte Gruppe der „putriden Fieber" wieder herstellen zu wollen. Die Temperatur bei diesen Fiebern ist höher als bei den Malariafiebern, die Milzschwellung fehlt, ebenso die Neigung zu Rückfällen.

Die Entstehung des Hitzschlages wird in den Tropen begünstigt, weil die feuchte Luft ein guter Wärmeleiter ist und die infra-rothen Wärmestrahlen absorbirt. Deswegen weisen die feuchten Monate die meisten Fälle auf. P. unterscheidet eine synkopale, meningitische und asphyktische Form.

Die tropische Anämie, deren Dasein durch die exacte Blutuntersuchung der Boden entzogen wird, möchte P. vom klinischen Standpunkte aus als Krankheitsbild erhalten wissen, denn dasselbe wird auch selbstständig in Tropenländern beobachtet, wo die Krankheiten, deren Complikation oder Folgezustand Anämie ist, weniger häufig vorkommen, z. B. Malaria, Dysenterie, Hepatitis, parasitäre Erkrankungen. Wie bei den klimatischen Fiebern, so ist nach P. auch bei der Anämia intertropica weniger die veränderte chemische und physikalische Zusammensetzung der Luft, als die Ueberlastung der Leber und die Ueberanstrengung des Nervensystems im Kampfe gegen meteorologische Einflüsse und Mikroorganismen als Ursache anzusehen.

Kapitel IV des zweiten Theiles behandelt die Beri-Beri-Krankheit in gründlicher Weise. Bemerkenswerth ist der Vorschlag, den Poskin auf Anregung Ficket's macht, die Vorgeschichte der Patienten darauf hin zu prüfen, ob dieselben nicht längere oder kürzere Zeit vor der Erkrankung irgend welche, vielleicht wenig beachtete sonstige Infectionserscheinungen gezeigt haben. Hierbei wird an die Möglichkeit gedacht, dass die Polyneuritis bei Beri-Beri auf ähnliche Weise entstehe, wie z. B. die Lähmungen bei Diphtheritis.

Da P. einer der wenigen Aerzte ist, welche Beri-Beri und die afrikanische Schlafkrankheit der Neger auf demselben Boden beobachtet haben, so giebt er auch die Differentialdiagnose zwischen beiden Krankheiten, welche von den meisten Autoren als selbstverständlich übergangen wird. Beri-Beri ist eine periphere Polyneuritis, die Schlafsucht eine Erkrankung des Nervensystems im Allgemeinen, ihre Hauptsymptome sind Empfindungslosigkeit und Schlaftrunkenheit, der Verlauf ist ein langsamer, der tödtliche Ausgang die Regel, bei Beri-Beri überwiegen Oedeme und Paresen im Symptomenkomplex, welche bei der Schlafkrankheit fehlen. Der Verlauf derselben ist rascher (? Ref.). Heilung häufiger.

Referent bemerkt hierzu aus eigener Beobachtung, dass die bei der Schlafkrankheit auftretenden Exantheme und die Conjunctivitis nicht als Symptome der Krankheit, sondern ale Folgen der Anästhesie und mangelhaften Hautpflege der Kranken aufzufassen sind.

Der Abdominaltyphus, welcher am Congo und an der Westküste Afrikas bisher nicht beobachtet wurde, kommt nur auf dem afrikanischen Festlande und in den Mittelmeerländern häufig vor, am Senegal ist die Krankheit selten. Das Auftreten derselben in der Gegend der grossen centralafrikanischen Gegenden wird von Pruen mitgetheilt.

Auch das Gelbfieber hat sich im tropischen Afrika nur in einem begrenzten Gebiete der Westküste gezeigt (Dakar, Gorée, Senegal, Capverdische Inseln). Beide Krankheiten werden trotzdem der Vollständigkeit halber besprochen.

Das Dengue-Fieber ist nur auf dem afrikanischen Continent, in den tropischen Gegenden, im Senegal und in Ostafrika zur Beobachtung gelangt, dagegen ist der Pian (Frambösia) im Congo-Gebiete weit verbreitet. (Zur Therapie bemerkt Referent aus eigener Erfahrung, dass ihm die örtliche Anwendung eines mit Wasser angerührten festen Breies von Bismuthum subnitricum am erfolgreichsten war.)

Die Lepra überragt die letztgenannte Krankheit weitaus an Bedeutung, auch im Congostaate, wie in ganz Afrika, ist dieselbe zu finden. Die Bakteriologie der Krankheit ist ebenso wie pathologische Anatomie und Symptomatologie leicht fasslich dargestellt, bei der Therapie wird besonders das Chaulmoogra-Oel empfohlen.

Der Abschnitt „maladiee localee“ umfasst die meisten Krankheiten, welche deutsche Autoren als „Organkrankheiten“ bezeichnen würden und wird mit der „tropischen Diarrhoe eingeleitet. Der besonders in deutschen und holländischen Werken geläufige Ausdruck „Aphthae tropicae“ für den gleichen Symptomkomplex fehlt in der Synonymik.

Für Afrika, wo die tropischen Aphthen als besonderes Krankheitsbild noch nicht beschrieben worden sind, ist die Dyeenterie von grösserer Bedeutung. Im Congostaate findet man dieselbe weit verbreitet, jedoch nach Mense weniger in der Bergkette der Monts de cristal, als in der Zone des Centralplateaus, besonders an den Stationen längs des Flusses. Geographisch fällt die Dysenterie nicht mit der Malaria genau zusammen. Die lokalisirten Epidemien der tropischen Ruhr herrschen besonders auf feuchtem und sumpfigem Boden, endemisch erscheint dieselbe weder an Bodenbeschaffenheit noch Meereshöhe gebunden. Die Einzelheiten der Pathologie und Therapie dieser Krankheit müssen im Original eingesehen werden.

Naturgemäss schliesst der Verfasser der Dysenterie die tropischen Leberaffectionen an, deren wichtigste Heerde mit ersteren beiden Krankheiten sich decken. Im äquatorialen West- und Centralafrika ist der eigentliche Leberabscess verhältnissmässig selten.

Kapitel 9 ist in sehr praktischer Weise den „vergifteten Wunden" gewidmet.

Schlangenbisse. Schlangen sind im äquatorialen Afrika überaus reichlich vorhanden. Die giftigen Arten sind jedoch verhältnissmässig selten. Die wichtigsten Giftschlangen sind Trichonocephalus und die Speiotter.

P. giebt die landläufige Ansicht wieder, dass das ausgespieene Gift mancher Schlangen, wenn es in die Augen gelange, zur Erblindung führe. Referent behandelte wiederholt Eingeborene, welche in dieser Weise getroffen worden waren, sah jedoch nie ernstere Folge als eine heftige, aber oberflächliche Conjunctivitis und Keratitis. Die Therapie des Schlangenbisses ist genau besprochen.

Stiche von Skorpionen und Tausendfüsslern. Beide können bedrohliche Erscheinungen herbeiführen, führen jedoch selten zum tödtlichen Ausgange. Die beste Behandlung besteht im Aussaugen mittelst trockner Schröpfköpfe und Ammoniakwassercompressen.

Verletzungen durch vergiftete Waffen. Dieselben sind nicht häufig. Die physiologische Wirkung der afrikanischen Pfeil- und Waffengifte sind wenig studirt. P. führt die wichtigsten Gifte auf.

Das tropische phagaodaenische Geschwür (am Congo „Sarmes", als „Afrikanismus" auch „Sarnes" gesprochen).

Der Sandfloh (Pulex penetrans, am Congo Djigga).

Wenn P. den Parasiten an dieser Stelle nennt, so ist es wohl nur, weil die durch denselben hervorgerufenen Hautgeschwüre leicht inficirt werden können. Nach Ansicht des Referenten ist diese Gefahr geringer, als landläufig angenommen wird. Der Sandfloh könnte besser unter Capitel XIV, Hautkrankheiten angeführt werden, als welche P. nur den Lichen tropicus und ein „Eczema tropicum" nennt, obschon letzteres nach seiner eigenen Angabe sich höchstens durch die Häufigkeit des Auftretens vom Ekzem in unsern Klimaten unterscheidet. Dieser Knappheit gegenüber ist Kapitel XV „maladies speciales" um so besser bedacht. Die Filariosis am Congo ist besonders von Firket[1]) studirt worden, welcher die Filaria perstans (Manson) in zwei Typen, einer grossen Art von 160—180 μ und einer kleinen von 90—100 μ Länge, bei Congo-Negern beobachtete. Das Vorkommen der Filaria nocturna beweist die Häufigkeit der Elephantiasis arabum und sonstiger Erkrankungen der Lymphgefässe unter den Eingebornen.

Anchylostoma duodenale ist allgemein verbreitet, der Guinea-Wurm war während des Aufenthalts des Referenten am Congo (1885—87) nur bei eingewanderten Negern von der Gold- und Guinenküste zu finden, nach P. soll derselbe jetzt auch die Congo-Neger heimsuchen.

Der dritte Theil des Buches behandelt die tropische Hygiene und bespricht den Einfluss des Klimas auf die Constitution, die Acclimatisation, die private „speciello" und öffentliche Hygiene. Unter „specieller Hygiene" giebt P. beachtenswerthe Rathschläge für die in Afrika am meisten gefährdeten Europäer-Klassen, nämlich des Forschungsreisenden und der Frauen und Kinder.

[1]) Ch. Firket, De la filariose du sang chez les nègres. (Bull. de l'Acad. de Méd. de Belgique. 1895.)

Jedem in den Tropen, besonders aber im äquatorialen Afrika wirkendem Arzte und jedem gebildeten Manne in jenen Ländern kann das Werk Poskin's als Handbuch warm empfohlen werden. Mense.

III. Versammlungsberichte.

Die internationale wissenschaftliche Lepraconferenz zu Berlin, Oktober 1897. Bericht von Dr. **Max Joseph** in Berlin. (Fortsetzung aus Bd. I. 6.)

A. von Bergmann aus Riga nimmt an, dass die Binden, die Leib- und Bettwäsche, ja auch die Kleider und das Schuhzeug Gegenstände repräsentiren, welche reichlich bacillenhaltiges Material in sich aufgenommen haben und daher im Stande sind unter geeigneten Bedingungen einen andern Organismus zu inficiren. Man begegne in der Praxis wiederholt der Angabe, dass die Uebertragung durch Gegenstände, z. B. Kleider stattgefunden habe. Indessen seien diese Angaben schwer zu controliren. Dass die theoretisch construirte Möglichkeit der Verbreitung der Lepra durch inficirte Gegenstände jedoch auch einen praktischen Hintergrund habe, dafür könne der hohe Procentsatz angeführt werden, den die Wäscherinnen zum Contingent der Leprösen stellen, nach einzelnen Berichten bis zu 20% der Erkrankungen. Von den gegenwärtigen 49 weiblichen Insassen des Rigaischen Leprosoriums seien 9 Wäscherinnen, allerdings könne er nicht den Nachweis erbringen, dass diese nun auch wirklich sämmtlich die Wäsche Lepröser gewaschen haben. Wie dem auch sei, jedenfalls wäre die Möglichkeit der Vermittlung der Lepra durch verunreinigte Wäsche, Kleider etc. nicht von der Hand zu weisen und müssten dementsprechende Maassregeln getroffen werden. Mithin sei zu verlangen, dass in den sanitätspolizeilichen Vorschriften eine sorgfältige Desinfection dieser Gegenstände resp. die Verbrennung derselben vorgesehen werde. Die sanitätspolizeilichen Vorschriften hätten sich ferner auch auf die Desinfection der Wohnung der Betreffenden zu erstrecken, da hier durch Unsauberkeit aller Art, namentlich das Speien auf die Diele, Bacillendepots gesetzt werden, welche unschädlich gemacht werden müssten, umsomehr als die Tenacität der Bacillen eine beträchtliche zu sein scheine, und damit auch die Grundbedingung für eine lange währende Virulenz gegeben sei.

Der dritte Sitzungstag wurde mit einer Mittheilung Virchow's über die von Ashmead (New York) aufgefundenen krankhaften Darstellungen an altperuanischen Thonfiguren eröffnet. Es wurden Topfgeräthe aus den sogenannten alten Gräbern von Peru mit starken Veränderungen im Gesichte vorgezeigt, welche für die präcolumbische Existenz der Lepra zu sprechen scheinen. Die hierauf zur Erörterung gelangende Frage über die pathologische Anatomie und Histologie der Lepra führte zu einem heftigen Aufeinanderplatzen der Meinungen. Unna vertritt bekanntlich den Standpunkt, dass die Bacillen nicht, wie man bisher stets annahm, in den Leprazellen, sondern extracellulär liegen. Er glaubte dieses auch wiederum durch seine ausgezeichneten Demonstrationspräparate, welche mit einer neuen Doppelfärbungsmethode hergestellt waren, beweisen zu können. Diese Schnitte durch Lepraknoten zeigten die Bacillen roth, in glasklarer blauer Gloea, während das Protoplasma grauviolett war. Bei genügender Feinheit der Schnitte

glaubt er beweisen zu können, dass der früher für homogen gehaltene Schleim bei dieser specifischen Färbung sich als ein Conglomerat von etwas geschwollenen, die Bacillenfarbe (hier Fuchsin) nicht mehr annehmenden und daher offenbar abgestorbenen Bacillen von Stäbchenform auflöst. Mithin bestehe das, was Unna Gloea, die anderen Autoren degenerirtes Protoplasma genannt haben, aus abgestorbenen Bacillen.

Dem gegenüber entwickeln sich nach den Erfahrungen von V. Babes (Bukarest), welcher ebenfalls ausgezeichnete Präparate demonstrirte, die Bacillen sowohl intra- als extracellulär. Jedenfalls konnte er Unna nicht beistimmen, wenn er behauptet, dass die Bacillen fast immer ausserhalb der Zellen liegen, ebensowenig konnte er aber zugeben, dass die runden Bacillencolonien sich in der Regel auf Kosten von Zellen bilden, wie dies manche Autoren annehmen. Man könne sich eben ganz leicht überzeugen, dass in der Regel zunächst einzelne Bacillen im Zellprotoplasma liegen. Diese einzelnen Bacillen wachsen hier zu Colonien aus, welche im Innern der vergrösserten Zellen in Vacuolen liegen. Man könne nun eine langsame Wanderung der Bacillen auf dem Lymphwege, sowie eine schnelle auf dem Blutwege unterscheiden. Es konnte natürlich nicht ausbleiben, dass den radicalen Unna'schen Anschauungen gegenüber Neisser seinen entgegengesetzten Standpunkt der intracellulären Lagerung der Bacillen auf das Energischste vertrat. Er verwies auf die Thatsache, dass auch die feinen histologischen Erscheinungen an den Zellen: Blähungen, Vacuolisation, Globusbildung, ihre Unterlage in der Anwesenheit und den Eigenthümlichkeiten der Bacillen finden. Auch Dohi (Tokio) kommt nach seinen Untersuchungen zu dem Ergebnisse, dass kein Zweifel an dem Vorkommen von wirklichen und echten Leprazellen bestehe, welche wahrscheinlich Abkömmlinge der fixen Bindegewebszellen seien. Andererseits fand er aber von einem deutlichen Endothel umgebene Hohlräume, in denen sich ein compacter Bacillenhaufen von der Wandung retrahirt befand (Bacillenthromben in Lymphcapillaren). Diese Lumina konnte er durch Schnittserien verfolgen. Somit glaubt er, dass die Globi keine Leprazellen, sondern Bacillenhaufen in Lymphgefässthromben sind. Bei der Knotenlepra komme auch eine relativ grosse Anzahl von Riesenzellen vor, bei welchen sich Uebergänge zu den einfachen Leprazellen mühelos finden lassen. Sie seien den Riesenzellen der Tuberculose sehr ähnlich, unterscheiden sich von ihnen aber wesentlich nur durch das häufigere Vorkommen von scheinbaren und wirklichen Vacuolen. Sie enthalten mehr oder weniger zahlreich isolirt liegende Bacillen oder auch kleine Häufchen von solchen. Von der Angabe Unna's, dass Leprazellen, freilich ohne ihre Natur als bacillenhaltige Zellen zugegeben, Abkömmlinge seiner Plasmazellen seien, konnte sich Dohi niemals überzeugen. Er fand im Gegentheil Uebergänge von diesen Plasmazellen zu den Leprazellen, sodass die Plasmazellen mit der eigentlichen Neubildung bei der Lepra nichts zu thun haben.

Auch Musebold wurde auf Grund seiner Untersuchungen an Leber und Milz zu der Anschauung geführt, dass die Leprabacillen sowohl intra- wie extracellulär liegen und in der Leber massenhaft im interstitiellen Bindegewebe sich ansiedeln, in der Milz meist am reticulären Stützwerk haften. Die grossen innerhalb bindegewebiger Umgebung anzutreffenden, aus aneinander gelagerten Kugeln besonderen Lichtbrechungsvermögens und aus bacillenorfüllter Zwischensubstanz zusammengesetzten Gebilde seien am einfachsten als Lymphthrombenconglomerate

zu deuten. Ebenso konnte Referent (Max Joseph) an seinen zur Demonstration ausgelegten Präparaten von Lepramilz erweisen, dass, wenn auch zuweilen die Bacillen in Lymphgefässen anzutreffen sind, sich doch das Gros innerhalb der Leprazellen befinde und zwar in der Gegend der Malpighi'schen Körperchen. Dieser Anschauung huldigte im Wesentlichen auch Schaeffer (Breslau), während Bergengrün (Riga) und Lubarsch der Ansicht zuneigten, dass die Bacillen nicht in den Zellen, sondern in den Lymphgefässen liegen. Allen diesen Einwänden gegenüber giebt zwar Unna zu, dass er in seiner Histo-Pathologie der Haut bei Gelegenheit der Lepra den Plasmazellen zu viel Bedeutung beigelegt habe, im Uebrigen vertheidige er aber seine früheren Anschauungen. Im Gegensatz zu Neisser, welcher das Protoplasma als den Nährboden für die Bacillen annimmt, spreche er hierfür die Lymphspalten an. Er glaube, dass man mit neuen Methoden die Zellennatur werde fallen lassen müssen.

Besonderes Interesse erregten noch die im Anschlusse hieran erfolgenden Demonstrationen von L. Glück (Sarajevo) über die Lepra der oberen Athmungs- und Verdauungswege, sowie der Mittheilungen von Jeanselme und Laurence (Paris) über die Localisation der Lepra in Nase, Schlund und Kehlkopf. Darier (Paris) machte eine Mittheilung über die pathologische Anatomie der Fleckenexantheme bei der Lepra, sogenannter Neuro-Lepride. Er fand eine mehr oder weniger reichliche perivasculäre Zellinfiltration, welche die Follikel und Drüsen umgiebt. Das Infiltrat besteht grossentheils aus Bindegewebszellen, welchen sich Leucocythen, bisweilen Riesenzellen und einige Mastzellen beigesellen. Bis auf einen Fall wurden stets in diesen Flecken Bacillen nachgewiesen.

Die Rolle der Erblichkeit dürfte zur Zeit, wie Hellat (Petersburg) richtig bemerkte, nur noch historisches Interesse beanspruchen und als Beweis dessen gelten, wie leicht Erscheinungen einer und derselben Kategorie gerade entgegengesetzter Deutung fähig sind. Denn gerade diejenigen Thatsachen, welche Danielssen und Boeck als einen unumstösslichen Beweis der Heredität ansahen, lassen sich mit viel grösserem Rechte gegen dieselbe anführen.

Für die Aus- und Einwanderungen in ihren Beziehungen zur Verschleppung stellte Arning die These auf, dass die Migration der Menschen, da die Lepra durch Contagion von Mensch zu Mensch übertragen wird, die Quelle der Verbreitung der Seuche ist. Da die Massenauswanderungen besonders aus solchen Ländern stattfinden, in denen die Lepra endemisch ist und sich häufig nach Gegenden hinzieht, wo noch keine Lepra herrscht, so liegt in der strengen Beaufsichtigung dieser Auswanderungsströme eine wichtige Handhabe zur Verhütung der weiteren Ausbreitung der Krankheit. Diese Controle setze am zweckmässigsten am Ausgangspunkte der Auswanderung ein, werde unter Garantie des Consulats des Bestimmungslandes am Sammel- und Einschiffungshafen fortgesetzt, und endige in einer Snperrevision am Ausschiffungshafen.

Die Therapie, insbesondere die Serotherapie, gab ebenfalls Veranlassung zu eingehender Discussion. Zwar wurde allseitig anerkannt, dass eine gute Hygiene und geeignete symptomatische Therapie das einzige sind, was wir leider bisher bei der Lepra leisten können. Doch gab gerade die Anwesenheit von Carrasquilla, welcher ein Serum gegen diese Krankheit gefunden zu haben glaubt, Gelegenheit über diese Frage zu discutiren. In Uebereinstimmung mit den Beobachtungen Carrasquilla's stellte Bnzzi einen Kranken vor, bei welchem die bisher erzielten Resultate bei Weitem bessere waren, als sie bisher mit irgend einer

andern Behandlungsweise erzielt werden konnten. Daher empfehle er das Mittel, es verdiene jedenfalls weiter geprüft zu werden. Im Gegensatze hierzu demonstrirte allerdings Brieger einen Kranken, bei welchem jeglicher Erfolg ausgeblieben war.

Ein ganz besonderes Interesse erregte natürlich die Frage der Isolirung der Aussätzigen und der dazu erforderlichen Mnassregeln. Armauer Hansen hat an seinen Jahre lang durchgeführten Beobachtungen in Norwegen die Erfahrung gemacht, dass die Krankheit ohne Isolation zunimmt, durch die Isolation dagegen erlischt. Danach könne er sogar sagen, dass mit dem Beginne des neuen Jahrhunderts die Lepra aus Norwegen verschwinden werde. In Norwegen war die Isolation nie eine vollständig obligatorische. Von Anfang an war sie eine vollständig freiwillige und wurde ursprünglich als eine humane Verpflegung der armen Kranken eingeführt. 1885 wurde ein Gesetz gegeben, nach welchem die Gesundheitscommission oder die Communalbehörden den Leprösen auferlegen mussten, dass sie auch zu Hause so weit als möglich isolirt leben sollten und wenn dies nicht möglich war, oder dor Lepröse sich den Anordnungen nicht fügen wollte, so konnte die Behörde ihn zwingen, in eine Anstalt zu gehen. Es sei sehr schwer, meistens unmöglich, einen Leprösen davon zu überzeugen, dass er für seine Nächsten gefährlich sein könne, dagegen sei es leicht die Gesunden hiervon zu überzeugen, und da die letzteren glücklicher Weise in der Majorität seien, so schlage die gesunde Vernunft meistens durch. Daher stellte Hansen folgende Sätze auf: Der Uebertragung der Lepra könne durch durchgeführte Reinlichkeit, persönliche wie im Haushalt, vorgebeugt werden. Die Isolation der Leprösen könne daher mit Erfolg in der Heimath der Kranken stattfinden. Wo es viele und arme Lepröse gebe, bleibe die Isolation zu Hause meistens ungenügend und hier müsse der Staat Isolationsanstalten zur Verpflegung der Isolirten errichten. Das Einlegen in die Anstalten müsse je nach den Umständen ein facultatives oder obligatorisches sein.

Dehio (Dorpat) berichtete, dass in 40 Jahren die Zahl der Leprösen von 300 auf ca. 600 gestiegen seien. Es bleibe nur die Isolirung der Kranken übrig. Die Gesellschaft zur Bekämpfung der Lepra in Livland habe sich 1890 constituirt, in demselben Jahre sei die erste Leproserie in der Nähe Dorpats für 20 Betten gegründet worden. Später soi eine zweite Anstalt für 80 Betten, bald darauf eine dritte für 60 bis 80 Kranke gegründet worden und in diesem Jahre solle noch eine vierte Anstalt folgen. Er macht darauf aufmerksam, dass gerade private Gesellschaften sehr viel dazu thun können, um die Bevölkerung auf die Gefahren aufmerksam zu machen, um aber wirkliche Erfolgo zu erzielen, dazu gehöre die Unterstützung des Staates. Im Augenblicko seien 160—170 Kranke in allen Leproserien untergebracht, allerdings viel zu wenig in Anbetracht der überhaupt existirenden Leprösen. Es frage sich daher sehr, oh nicht eine zwangsweise Isolirung nothwendig sein werde, da jeder Lepröse für seine Umgebung eine Gefahr sei. Die Gesellschaft hoffe zwar, ohne Zwangsmaassregeln auszukommen, indessen gebo er zu, dass für jedes Land die Maassregeln verschieden sein müssten.

Während Besnier die Isolirung nicht für notwendig hält und betont, dass ein Fall von Contagion im Hospital St. Louis in Paris noch nie beobachtet worden sei, stehen Hallopeau und Thibierge nicht auf dem gleichen ablehnenden Standpunkte. Zwar sind auch sie nicht für strenge Absperrungsmaassregeln, in-

dessen weist Hallopeau doch ernstlich auf die Gefahren hin, welche in Folge vermehrten Zuzuges von Leprösen aus den Colonien und dem Auslande für Paris entstehen können. In der ersten Hälfte des Jahres 1897 seien allein 10 neue Lepröse in das Hospital St. Louis eingetreten und man müsste doch an eine Isolirung derselben innerhalb des Krankenhauses denken. Desgleichen empfahl Thibierge eine gründliche ärztliche Untersuchung der aus den Colonien zurückkehrenden Personen.

Nachdem noch Sederholm (Stockholm) über die Lepra in Schweden, Ehlers über die Erkrankung in Island und Alvarez über die Verhältnisse auf Hawai berichtet hatten, empfahl Kirchner die Gründung von Vereinen zur Bekämpfung der Lepra, welche ein werthvolles Glied in der Kette der auf Vernichtung dieser Seuche gerichteten Bestrebungen bilden würden.

In der Schlusssitzung wurde das Ergebniss der Lepraconferenz in folgender Uebersicht zusammengefasst: „Als Krankheitserreger wird nach dem gegenwärtigen Stande der Forschung der Leprabacillus angesehen, der der wissenschaftlichen Welt durch die Entdeckung Hansen's seit bald 25 Jahren bekannt ist. Zwar sind die Bedingungen, unter denen dieser Bacillus gedeiht und sich weiter entwickelt, noch unbekannt, ebenso die Art und Weise seines Eindringens in den menschlichen Körper; jedoch deuten die Verhandlungen der Conferenz darauf hin, dass eine Einigung sich anbahnt über die Wege, auf denen er im menschlichen Körper sich verbreitet. Einheitlich ist die Auffassung darüber, dass nur der Mensch der Träger dieses pathogenen Bacillus ist. Ueber die Massenhaftigkeit der Ausscheidung des Bacillus aus dem kranken Organismus, namentlich von der Nasen- und Mundschleimhaut, sind interessante Beobachtungen mitgetheilt worden, deren Nachprüfung an einem grossen Beobachtungsmaterial dringend wünschenswerth erscheint. Diesen Fragen von ausschliesslich wissenschaftlicher Bedeutung steht die Thatsache gegenüber, die praktisch einschneidende Bedeutung hat für alle, denen die Sorge für das Volkswohl anvertraut ist, die Anerkennung der Lepra als einer contagiösen Krankheit. Jeder Lepröse bildet eine Gefahr für seine Umgebung. Diese Gefahr wächst, je inniger und länger andauernd die Beziehungen des Kranken zu seiner gesunden Umgebung sind und je schlechter die sanitären Verhältnisse, unter denen sie sich abspielen. Mithin bedeutet ganz besonders unter der ärmsten Bevölkerungsschicht jeder Lepröse eine stete Gefahr der Uebertragung für seine Familie und seine Arbeitsgenossenschaft. Jedoch kann nicht in Abrede gestellt werden, dass die Fälle von Uebertragung auf Menschen in besser situirter Lebenslage nicht mehr vereinzelt beobachtet werden. Zu Gunsten der contagionistischen Auffassung der Lepra hat die Anschauung, dass die Lepra durch Vererbung sich verbreitet, immer mehr Anhänger verloren. Die Behandlung der Lepra erzielt bisher nur palliative Erfolge. Auch die Serumbehandlung hat bisher in dieser Beziehung keinen Wandel gebracht. Angesichts der Unheilbarkeit der Lepra, angesichts der Entstellung, die sie hervorruft und der schweren persönlichen und öffentlichen Schäden, die sie mit sich bringt, hält die Lepraconferenz in logischer Schlussfolgerung ihrer contagionistischen Auffassung der Lepra die Isolirung für das einzige radicale und am raschesten wirkende Mittel zur Unterdrückung der Lepra, insbesondere wo sie in heerdenweiser oder epidemischer Verbreitung sich findet. Die Bestätigung dieser Ansicht sieht sie in den Erfolgen, die die Bekämpfung der Lepra in Norwegen errungen hat, dort, wo die Isolirung der Kranken zielbewusst durchgeführt,

d. h. gesetzlich eine Handhabe geschaffen werden ist, die Isolirung bei denjenigen Krankon auch gegen ihren Willen durchzusetzen, welche durch die elenden Verhältnisse, unter denen sie ihr Dasein führen, eine ganz besonders grosse Gefahr für ihre Umgebung bedeuten."

Die Conferenz gelangte ferner einstimmig zur Annahme des von Armaner Hansen eingebrachten Antrages: 1. In allen Ländern, in denen die Lepra heerdweise oder in grösserer Verbreitung auftrittt, ist die Isolation das beste Mittel, um die Verbreitung der Seuche zu verhindern. 2. Das System der obligatorischen Anmeldung der Ueberwachung und der Isolation, wie es in Norwegen durchgeführt ist, ist allen Nationen mit autonomen Gemeinden und hinlänglicher Zahl der Aerzte zu empfehlen. 3. Es muss den gesetzlichen Behörden überlassen werden, nach Anhörung der sanitären Autoritäten die näheren Vorschriften, die den speciellen socialen Verhältnissen angepasst werden müssen, festzustellen.

Hierauf wurden unter den lebhaftesten Dankesbezeugungen für die Leiter der Conferenz, R. Virchow und O. Lassar, die Verhandlungen geschlossen. Rühmend sei aber noch der vortrefflich organisirten, nach vielen Richtungen Neues bietenden Demonstrationen, sowie der ausgezeichneten, mit dem Congresse verbundenen wissenschaftlichen Ausstellung gedacht.

Als ein Zeichen des tiefen Interesses, welches auch die hohen Staatsbehörden den Bestrebungen der Conferenz entgegenbrachten, sei es erwähnt, dass Se. Majestät der Kaiser die Mitglieder der Conferenz der hohen Ehre eines Empfanges würdigte und der Reichskanzler dieselben in sein gastliches Haus lud.

IV. Zur Besprechung eingegangene Bücher und Schriften.

Le venin des serpents, physiologie de l'evenemation, traitement des morsures venimeuses par le serum des animaux vaccinés par le Dr. A. Calmette. Paris 1896. Société d'éditions scientifiques.

Annali d'igiene sperimentale, Roma, Società editrice Dante Alighieri. H. I. 1898.

Bulletin générale de thérapeutique, Paris, M. Doin, December 1897.

Colonial-Handels-Adressbuch, Berlin, Mittler & Sohn. 1898.

Druckfehler und Berichtigungen.

Heft 6. 1897.

S. 373. 15. Zeile statt (Leitz, System 7. Ocular 1) liess **(Leitz, Oelimmersion, auch System 7. Ocular 1.)**

S. 376. 11. Zeile von oben statt „an ältern" lies **„in älteren Fällen".**

S. 377. 17. „ „ „ „ „das Centrum leicht bläulich tingirt" lies **„das Centrum hell ohne Kern".**

S. 379. 71. Zeile von oben statt „Den" lies **„Der".**

S. 380. 8. „ „ „ „ „Dio ersten" lies **„die zuerst aufgetretene".**

S. 374. 32. „ „ „ „ „nie" lies **„nicht".**

S. 369. 17. „ „ „ „ „hier" lies **„auch hier".**

1898. **Archiv** No. 2.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 2.

I. Originalabhandlungen.

Tropenmedicinische Erfahrungen aus Nicaragua

von

Dr. **Ernst Rothschuh**, Managua.

Einleitung.

Eine medicinische Literatur über Nicaragua im Speciellen und Central-Amerika im Allgemeinen ist mir bis jetzt nicht bekannt geworden und da diese Zeitschrift bis jetzt als die einzige Stelle erscheint, wohin die Erfahrungen deutscher Aerzte in den tropischen Ländern in Berichten zusammenfliessen, auch wenn sie keine welterschütternden Entdeckungen enthalten, so mache ich meine „Mittheilungen über Erfahrungen in Nicaragua“ trotz meines verhältnissmässig kurzen Aufenthaltes von 3 1/2 Jahren daselbst. Zwei Jahre davon verlebte ich als Plantagenarzt auf der Hacienda eines wackeren Deutschen, Wilhelm Jericho aus Nordhausen, der leider den politischen Intriguen in der Revolution vorigen Jahres zum Opfer fiel und ermordet wurde. Dort, im urwaldbedeckten Centrum des Landes, widmete ich mich mehr allgemeinen und naturwissenschaftlichen Studien; regelmässige meteorologische Beobachtungen wurden veranstaltet, zoologische und botanische Sammlungen gemacht, die noch in der wissenschaftlichen Bearbeitung in den Museen von Berlin und London begriffen sind; zu besonderem Danke bin ich hier Herrn Dr. Loesener vom Botanischen Museum in Berlin verpflichtet. Die letzten 1 1/2 Jahre brachte ich in allerdings sehr ausgedehnter medicinischer Praxis in der Hauptstadt Managua hin.

*) Weitere Ausarbeitung eines auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte gehaltenen Vortrags.

Von dorther stammt der wesentlichste Theil meiner ärztlichen Erfahrungen, und es dürfte gerade dieses Gebiet ein besonderes Interesse beanspruchen, da es im tropischen Tieflande gelegen ist, während alle anderen Hauptstädte und grösseren Plätze Central-Amerikas, von denen man Berichte europäisch ausgebildeter Aerzte erwarten könnte, schon in Erhebungen zwischen 500 bis 1500 m über dem Meere sich befinden.

Ueberhanpt ist das ganze Gebiet der in den Tropen liegenden spanisch-amerikanischen Republiken medicinisch besonders interessant, da man nicht mit zum Theil schwer sich explicirenden Wilden zu thun hat, sondern mit einer sehr intelligenten, scharf beobachtenden Bevölkerung, die ihren eigenen Körper und seine Erkrankungen genau beurtheilt, oft mehr als dem Arzte lieb ist; jedenfalls darf man hier Volksanschauungen, die sich seit langem entwickelt haben, nicht ohne Weiteres über den Haufen werfen wollen, wie es einem zu leicht ergeht, wenn man mit dem ganzen Schatze der Schulweisheit bewaffnet und mit dem Gefühle der Erhabenheit eines deutschen Doctors gegen die eigenthümlichen tropischen Feinde in's Feld rückt. Bald kommt man zum Stehen, sogar zum Retiriren, bis man eine andere Taktik erlernt hat, die alsdann auch sehr natürlich erscheint. Wenn man bedenkt, dass diese Länder stets in viel engerer Berührung mit der europäischen Cultur gestanden haben als andere Colonien, indem Spanien thatsächlich sein Volksthum an Stelle der Ureinwohner gesetzt hat, wenn man bedenkt, dass die später errungene politische Selbstständigkeit und republikanische Regierungsform trotz ihrer bösen Nachtseiten immerhin zur freieren Entwickelung des Individuums beitragen und das Urtheil schärfen, wenn man dazu bedenkt, dass der grösste Theil der einheimischen Aerzte in Europa oder den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika ausgebildet ist und immer wieder von Neuem die Lehren der wissenschaftlichen Medicin sich vermengen mit den durch Erfahrung und Ueberlieferung gewonnenen Anschauungen, so darf man wohl dem aus alledem hervorgehenden Stamm praktischer Ideen und Methoden eine gewisse Beachtung nicht versagen, so wenig man auch von vornherein dazu geneigt ist.

Allgemeiner Theil.

Zunächst möchte ich nun kurz einen Ueberblick über die physikalischen Verhältnisse des Landes geben.

Nicaragua liegt zwischen 12° und 14° n. Br. und reicht, seitdem die Mosquito-Küste einverleibt ist, von Ocean zu Ocean, während die nördlichen und südlichen Grenzen gegen Honduras und Costa-Rica hin unbestimmt und fortwährende Veranlassung zum Streit sind.

Das Land ist zum grössten Theil stark hügelig, und zwar geht der Hauptstock der Cordillera in der Richtung vom Golf von Amapala nach der Mündung des Rio San Juan, der neuerdings berühmt geworden ist durch das Canalproject der Amerikaner, das wohl demnächst realisirt werden dürfte.

Die Richtung ist also von NW. nach SO. diagonal durch das Land. Oestlich von diesem Grundstock laufen eine Anzahl Nebenketten parallel den Breitegraden in der Richtung auf den Atlantischen Ocean zu, mit dichtestem, unwegsamem, jungfräulichem Urwald bewachsen, bis sie sich in den Ebenen der grossen Flüsse verlieren; auch dort weit ausgedehnte, aber sumpfige Urwälder, die Heimath des Nicaragua-Kautschuks und des Mahagoni, abwechselnd mit Gras-Savannen.

Westlich der Hauptkette streichen einige Gebirgszüge parallel mit dieser, getrennt durch flache, wie ausgegossene Ebenen. Hier herrscht im Gegensatz zu der atlantischen Seite die Dürre vor, dort von Fruchtbarkeit strotzende, von Feuchtigkeit triefende, in ewigem Regen gebadete Urwälder; hier steinige und sandige Hügel, trockene Wälder, wenige und meist versiegende Flüsse, und in den Ebenen die melancholische Vegetation der Jicarales; es ist dies der Name der wie eine Platte ausgegossenen Flächen lehmigen, schwarzen Bodens, in der Trockenzeit durch grosse Risse zerklüftet, in der Regenzeit ein grosser, undurchdringlicher Sumpf, der Schrecken aller Reiter. Alles ist dornig und stachelig, knorrig und phantastisch, auf den seltsam geformten Aesten der dornenbewehrten Caesalpiniaceen sitzen zu Hunderten die scharf-gezähnten und -gespitzten roten Bromeliaceen mit den blauen Blüthen, starre Cactus-Bäume und -Sträucher strecken ihre gefährlichen Arme aus, und aus dem Boden ragt allenthalben die Rosette der falschen Ananas heraus mit ihren meterlangen, schwertförmigen, steifen, scharf-gesägten Blättern. Diese Region ist, wie wir später sehen werden, namentlich bestimmend für die gesundheitlichen Verhältnisse.

Zwischen der letzten Parallelkette der Hauptcordillera, die hart am Stillen Ocean vorbeizieht, und der vorhergehenden, schiebt sich das grosse Vulkan-Gebiet ein, bestehend aus einer einzigen Reihe grosser und kleiner, thätiger und unthätiger Vulkane, secundären

Senkungen, in denen die beiden grossen Seen, Managua-See und Nicaragua-See, liegen und den dieselben begrenzenden fruchtbaren Niederungen.

Im Anschluss an diese Skizze des geologischen Aufbaus lässt sich leicht die Vertheilung der Bevölkerung verstehen.

In den Urwäldern der 3000—5000 Fuss hohen Hauptcordillera leben noch etwa 50000 indianische Ureinwohner verstreut, aber kaum einige Meilen nach Osten beginnt der gänzlich unbewohnte, zum grossen Theil nnbekannte atlantische Abhang, und erst nahe der Küste beginnen wieder menschliche Niederlassungen, aber mit nnbedeutender Bevölkerung.

In den Thälern der westlich gelegenen Gebirge und den Jicarales wohnt eine äusserst geringe Menge von Mischlingen von Weissen und Indiern; die Hauptplätze sind Matagalpa und Sinotega mit 4000 und 2000 Einwohnern, hart am West-Abhange der Haupt-Cordillera gelegen und Centren für die indischen Ureinwohner.

Bei weitem der grösste Theil der Landesbewohner concentrirt sich auf den schmalen Streifen in der Gegend der Seen und Vulkane. Hier, in dem fruchtbaren, jetzt aber schon stark entwaldeten Niederungsgebiet, hatte schon die in mehrere Stämme gespaltene Urbevölkerung ihren Hauptsitz. Die Spanier, die 1525 zuerst in's Land kamen, blieben auch in diesem Theile des Landes, der ihnen, cultivirt und leicht zugänglich, als reife Frucht in den Schooss fiel; hier liegen die drei grössten Städte des Landes, Leon, die Hauptstadt Managua am Managua-See und Granada am Nicaragua-See, sowie zahlreiche kleinere Plätze nnd Einzelansiedlungen, Hacienden u. s. w.

Hier bekommt man sämmtliche überhaupt denkbare Nüancen der menschlichen Hautfarbe zu sehen vom tiefsten Schwarz bis zum blendendsten Weiss. Die Kreuzungen zwischen Negern, die bekanntlich in früheren Jahrhunderten massenhaft importiert wurden, Indiern und Weissen, geben eine solche Fülle von verschiedenartigen Producten, dass es zu weit führen würde, darauf im Einzelnen einzugehen, zumal es mir bisher nicht möglich gewesen ist, hinsichtlich der Morbidität oder Mortalität einen greifbaren Unterschied zwischen den einzelnen Rassen oder Mischungen zu constatiren. Das Zahlenverhältniss wird in verschiedenen geographischen Lehrbüchern und Tabellen mangels einer sicheren Quelle verschieden angegeben. Nach meiner eigenen Schätzung machen die Reinweissen, Creolen, Fremden u. s. w. etwa 2 % der Bevölkerung aus, die reinen Indier 20 %, und

der ganze Rest sind Mischlinge ausser wenigen Negern und Chinesen.

Die klimatischen Verhältnisse sind bedingt durch Höhenlage und den bekannten Wechsel der tropischen Jahreszeiten. Man unterscheidet, wie in anderen central-amerikanischen Ländern und Mexico, nur modificirt durch die geringere absolute Erhebung der Haupt-Cordillera, 3 Zonen. Die heisse umfasst die Niederungen und tieferen Lagen bis etwa 1000 Fuss Höhe; es entspricht genau dem Gebiet des cultivirten Theiles im Seen-Gebiet; die gemässigte Zone zwischen 1000 und 2000 Fuss umfasst das Gebiet der Jicarales nnd reicht bis Matagalpa an den West-Abhang der Haupt-Cordillera heran; die Höhen über 2000 Fuss bilden die dritte oder kalte Zone.

Meine eignen meteorologischen Beobachtungen, die ich ein halbes Jahr in Matagalpa, zur gemässigten Zone gehörig, und $1\frac{1}{2}$ Jahre auf der Hacienda Rosa de Jericho an der Wasserscheide der Haupt-Cordillera in 3000 Fuss Seehöhe mit Regelmässigkeit anstellte, ergeben namentlich für letzteren Punkt interessante Resultate. Dort im kaum berührten Urwald hatten wir 297 Regentage, 290 Tage mit Nebel und 4000 mm Regenhöhe bei einer Jahres-Durchschnitts-Temperatur von 16,9° C.

In Matagalpa, als Beispiel der gemässigten Zone, war das Jahresmittel 20,5° C., die Regenmenge 3000 mm.

Für Managua, als Beispiel der heissen Zone, stehen mir keine Beobachtungen zur Verfügung; ich schätze das Jahresmittel der Temperatur auf 27—28° C. und die Regenmenge auf 2000—2300 mm.

Wesentlich für die Gesundheitsverhältnisse ist die Vertheilung der Jahreszeiten und aus besonderen Gründen die Windrichtung.

Die Regenzeit beginnt ziemlich übereinstimmend im ganzen Lande — unter „ganzem Lande" ist immer nur der überhaupt bekannte Theil verstanden, von den höchsten Erhebungen der Haupt-Cordillera nach Westen bis zum Stillen Ocean — zwischen 5. und 15. Mai und dauert in der heissen Zone bis Mitte oder Ende October, in der gemässigten bis November und December, in der kalten bis in den Februar und März hinein.

Die Windrichtung ist an ca. 300 Tagen des Jahres NO.-Passat; die wasserdampfgeschwängerte Luft des Caraibischen Meerbusens streicht an dem atlantischen Abhange in die Höhe, kühlt sich ab, entladet den dadurch nicht mehr zu haltenden Wassergehalt in den schweren Regengüssen der Cordillera-Urwälder (vgl. die obigen Beobachtungen auf der Hacienda Rosa de Jericho) und zieht nun, be-

deutend trockener geworden, über die Jicaral- oder gemässigte Zone nach dem heissen Tieflande hin. Andere wechselnde Winde giebt es nur beim Wechsel der Jahreszeiten, und da finden wir ein eclatantes Beispiel für die Abhängigkeit der tropischen Klima-Erkrankungen von der Windrichtung.

Auf der Höhe der Cordillera, über 3000 Fuss, habe ich keine autochthone Malaria constatiren können, trotzdem in der neu anzulegenden Plantage eine Menge Erdarbeiten gemacht wurden, und der lehmige Boden stellenweise Monate hindurch Tümpel und Sümpfe bildete; der Nordost-Passat war eben keimfrei und gegen die entgegengesetzte Seite schützte die Bergwand.

Anders ist es in der zweiten Region, der Zone der Jicarales; diese bilden, wie ich oben sagte, in der Regenzeit einen einzigen, unendlich grossen Sumpf quer durch das Land. Wer die Gefahr eines sicheren Fiebers nicht scheut und in dieser Jahreszeit durch die Jicarales reitet, glaubt in einem grossen Krankenhause zu sein; wohin man kommt, fieberklappernde, bleiche, schlaffe Menschen; ganze Ortschaften erscheinen wie verlassen und tot, weil Alles in Hitze oder Frost in den Betten steckt und die wenigen Verschonten mit der Pflege thätig sind; es ist ein jammervolles Bild.

Nun liegt am Ostrande dieser Region, zugleich am Westabhange der Haupt-Cordillera, Matagalpa, eine gesunde, reinliche, auf steinigem Untergrunde aufgebaute, mit gutem Trinkwasser versehene Stadt. Solange der NO.-Passat weht vom Gebirge her, hat Matagalpa kein Fieber, während gleich westlich sich die Fiebersümpfe ausdehnen; aber zum Ende der Regenzeit, wenn in der Atmosphäre die Zeichen des Wechsels der Jahreszeiten beginnen, kommt es vor, dass eines Tages der Wind von SW. weht; sobald dieser Vendaval eintritt, haben Sie gleich das Bild der Fieberstadt. Die Meisten fühlen sich übel, andere haben ausgesprochene Wechselfieber, andere Darmkatarrhe, andere Neuralgien, andere Leberbeschwerden etc.; dreht der Wind um und bläst der NO.-Passat von neuem, so dauert es nicht lange, und die ganzen Beschwerden sind wieder verschwunden.

In der entgegengesetzten Lage befindet sich die heisse Tiefebene, wo die grösste Masse der Bevölkerung wohnt. Der Boden dieser Gegenden ist porös, sandig und gewiss nicht sehr geeignet zur Entwickelung von Infectionskeimen; sumpfige Strecken giebt es nur in unbedeutender Ausdehnung. Nun aber schleppt der ständige NO.-Passat die Miasmen der Jicarales-Zone in die heisse Zone hinab, und je weiter die Regenzeit fortschreitet, je grössere Strecken ver-

sumpft werden, desto grösser wird die Morbidität an Fieber und klimatischen Beschwerden in den tieferen Landestheilen. Erst wenn die Ueberschwemmung vollständig ist, lassen die Erkrankungen nach, um von neuem zu exacerbiren, wenn die Austrocknung beginnt, und derselbe NO.-Passat wieder Keime mitschleppen kann; es entspricht das den Erfahrungen, die man auch in anderen Ländern gemacht hat.

Es ist daher leicht zu verstehen, warum man die meisten Krankheitsfälle in der Sumpfregion während der ganzen Regenzeit vorfindet, in Matagalpa im September und October wegen des Windwechsels in jener Zeit und in der heissen Zone dann, wenn die Jicarales anfangen zu versumpfen und wieder beim Trocknen, also im Juni und Juli einerseits, im November und December andererseits.

Die localen Verhältnisse in der Hauptstadt Managua, aus der der grösste Theil meiner speciellen Beobachtungen stammt, sind in der Hauptsache folgende:

Managua liegt am Südufer des gleichnamigen Sees zwischen diesem und der Küsten-Cordillera in etwa 45 m Seehöhe auf einer mässig nach dem See geneigten schiefen Ebene. Der Untergrund besteht aus vulkanischem Sandstein in verschiedener Tiefe, nahe am See sehr flach, landeinwärts mächtiger; darunter befindet sich eine undurchlässige lehmige Schicht, so dass zwischen beiden das von den Wäldern der Cordillera aufgefangene Wasser nach dem See abfliesst. Dies Wasser ist gut, findet sich aber leider nicht an allen Stellen, und die meisten der gebohrten Brunnen dienen schliesslich nur zum Waschen und Tränken des Viehs, weil es den trägen Bewohnern zu unbequem ist, sie in gutem Zustande zu erhalten, was bei der üppigen Vegetation und der schnellen Entwickelung von Fäulniss immerhin Arbeit verursacht.

Indessen dient ein Theil dieses Wassers zur Versorgung der Stadt durch die Wasserleitung, deren Pumpwerk sich am See-Ufer befindet; die Entnahme der Hauptmenge geschieht jedoch aus einem etwa 20 m vom See-Ufer entfernten Loche, in welchem das Wasser des Sees, durch das natürliche Filter der sandigen Schicht hindurchgegangen, bedeutend reiner erscheinen soll. Mir ist das Wasser nie geheuer erschienen; bacteriologische und genauere chemische Untersuchungen fehlen; indessen bin ich bisher nicht im Stande gewesen, eine direct auf das Wasser hinweisende Infection nachzuweisen.

Die Häuser sind, wie in vielen vulkanischen Tropenländern, spanischen Characters, grosse einstöckige Quadrate mit grossen, immer geöffneten, nur an der Sonnenseite geschlossenen Thüren, ohne Fen-

ster; direct über den hohen luftigen Wohnräumen erhebt sich das Dach, in den besseren Häusern durch einen Himmel weissen Stoffs verdeckt. Der Hof ist an drei oder allen vier Seiten von Corridoren, durch Holzsäulen getragen, eingefasst, und in diesen Corridoren spielt sich eigentlich das Leben der Familie ab, zu der auch die Enten, Hühner, Hunde, Papageien, Affen, gelegentlich auch Schweine wegen des engen Zusammenlebens hinzuzuzählen sind. An der hinteren Wand, isoliert oder in der Ecke eines Corridors befindet sich die Küche, meist nicht sehr appetitlich; gekocht wird selten auf eisernem Heerd, meist auf drei Steinen und nur mit Holz; die Abfälle und Ueberreste treiben sich allenthalben auf dem Boden umher, bis sie gelegentlich zusammengerafft und entweder in Haufen zusammengetragen und von der Sonne ausgedörrt, verbrannt oder in eine eigene Senkgrube geworfen werden. Diese, sowie die Abtrittsgruben sind einfach 10—20 Fuss in den Boden getriebene Löcher von $^1/_2$—1 qm Oberfläche, in welche die Abfälle resp. Excremente ohne jegliche Schutzmaassregeln hineingelassen werden; nur die besonders gebildeten Leute beruhigen ihr durch die Bacillen aufgeregtes Gewissen dadurch, dass sie alle Jahre einmal einen Eimer Kalkmilch aufgiessen lassen oder etwas Chlorkalk streuen. Die mephitischen Ausdünstungen solcher Gruben, namentlich in den heissen Monaten März und April, kann man sich leicht vorstellen, und gleichzeitig muss auch in dem porösen Boden eine fortwährende Durchtränkung mit den zersetzten und inficirten Stoffen vor sich gehen, welche aller Wahrscheinlichkeit nach den bis jetzt anderen Tropenplätzen gegenüber sehr günstigen Gesundheitszustand immer mehr verschlechtern muss. Dass sich das nicht schon früher bemerkbar machte, liegt daran, dass Managua, früher nur aus ein paar Hütten bestehend, erst vor 40 Jahren Hauptstadt wurde und seitdem sich rapide entwickelte, so dass eine stärkere Durchseuchung des Bodens noch nicht anzunehmen ist. Indessen giebt es schon jetzt einzelne Häuser, wo sich ein besonders schlechter Gesundheitszustand nachweisen lässt; namentlich sind es solche, die nicht wie die meisten etwa $^1/_2$—1 m über das Strassenniveau erhaben gebaut sind, sondern die, durch Einfalt des Erbauers oder auch durch Anschwemmen der Strasse auf oder sogar unter das Niveau derselben gekommen sind. Hier fehlt die Bodenventilation der den Bewohnern nächstliegenden Schichten, und die Folge sind Zustände chronischer Malaria, Paludismus, mit ihren secundären Erscheinungen.

Die Nahrungsmittel sind hauptsächlich vegetabilischer Natur;

Reis, braune Bohnen, Bananen in allen Formen, Mais als ganz grüne Kolben oder als reife Kolben gekocht oder auch, und das in erster Linie, gemahlen und zu heissen Kuchen, Tortilla, verbacken; auch geröstet und dann auf dem Steine gemahlen bildet der Mais unter dem Namen Pinol ein sehr wichtiges Nahrungsmittel; die Indier aus dem Inneren des Landes, um Matagalpa herum, leben auf den Plantagen oft die ganze Woche von nichts anderem; Montags erscheinen sie zur Arbeit mit einem Säckchen Pinol, präpariren sich daraus ihre Mahlzeiten, indem sie eine Handvoll zum Frühstück mit heissem, zum Essen mit kaltem Wasser aufschwemmen, und existiren so bei strammer Arbeit in Sonne und Regen bis zum Sonnabend, wo sie ihre Hütten wieder aufsuchen, um, wenn es die Umstände gestatten, nun wieder Tortilla, Bananen, Fleisch, Bohnen und Reis zu essen. Ein wichtiges Maispräparat ist noch das Nicaragua-Nationalgetränk, der Tiste: Maiskörner werden geröstet und gemahlen, ebenso rohe Cacaobohnen, also unentfettete; beide Pulver werden vermengt und nun mit etwa $^1/_2$ Liter aufgeschwemmt und als Fresco, Erfrischung, getrunken; das geschieht oft mehrmals am Tage; ja einzelne Categorien von Personen, wie Marktweiber und die zahlreichen herumziehenden Handelsfrauen, nehmen 10 und 20 solcher Quanta zu sich, fast ohne andere Nahrung; die Folgen sind starke Fettzunahme, wohl die Mästwirkung des Mais, aber andererseits chronische Magen- und Darmkatarrhe, wohl die Folge des schwer verdaulichen Cacao-Oels.

Unter den sonstigen Lebensgewohnheiten will ich noch zwei Dinge hervorheben, die von Einfluss auf den allgemeinen Gesundheitszustand sind, das Rauchen und das Reiten. Der grösste Theil der Bevölkerung, Weiber eingeschlossen, raucht in grossen Mengen die kleinen, im Inlande fabricirten Cigarren aus schlecht fermentirtem, noch feuchtem Tabak, und als Folgewirkung des Uebermaasses finden wir zahlreiche nervöse Beschwerden, Herzpalpitationen, asthmatische Anfälle, Zittern der Extremitäten, hysteriforme Krämpfe etc.

Auf der anderen Seite hat das Reiten eine entschieden günstige Wirkung; ein grosser Theil der Bevölkerung reitet von Berufs wegen sehr viel; die Aufseher, zahlreiche Arbeiter und sonstige Angestellte der unzähligen Viehweiden und Plantagen, die grossen und kleinen Besitzer selber mit Frauen und Kindern, die sich beständig auf dem Wege zwischen ihren Besitzungen und der Stadt befinden, ferner alle alten und jungen Leute aus anderen Berufen, die nur irgendwie eines der billigen, lebhaften Pferdchen erschwingen können, reiten jeden Tag 1—2 Stunden spaziren, ebenso viele Frauen und Mädchen.

Der Wechsel der Luft allein kann wohl nicht die günstige Wirkung hervorhringen; denn auch die, die sich nur in der heissen Stadt auf ihren Pferden hewegen, leiden weniger an dem hier am meisten afficirten Organ, der Leber, als die Nicht-Reiter. Ob nun durch die sitzende Haltung und die gleichzeitigen Pferdebewegungen eine Art Massage ausgeübt wird oder oh durch das Stossen als solches eine Wirkung auf den Gallenahfluss erzeugt wird — Türkheimer will ja durch solches Rütteln Gallensteine entfernen — will ich dahingestellt sein lassen; ich constatire nur die Thatsache, dass der reitende Theil der Bevölkerung, ohwohl das Reiten weniger eine Beschleunigung als eine Verlangsamung des Stuhlganges herbeiführt, viel weniger an den so zahlreichen Lehercongestionen und Gallensteinen leidet als die Uehrigen.

Specieller Theil.

Wenn ich mich nun zu der Betrachtung einiger Krankheiten wende, so muss ich vorausschicken, dass es mir aus äusseren Gründen nicht möglich ist, die Beobachtungen an der Hand der Literatur aus anderen Tropenländern kritisch zu heleuchten; dies sei für einzelne Capitel auf spätere Zeiten vorbehalten; ich beschränke mich für jetzt darauf, meine eigenen Erfahrungen in Verhindung mit denen europäisch gehildeter Aerzte aus derselben Gegend vorzuführen.

Auf dem Gebiete der äusseren Erkrankungen machen wir dieselbe Beohachtung wie in anderen Tropenländern, dass Wunden aller Art schneller heilen und weniger inficirt werden als in Europa. Secundäre Wundkrankheiten sind selten, obwohl die Eingeborenen, Indier und sonstige Arheiter, von der Antiseptik weit entfernt sind; Kuhdreck, Urin, Erde, Honig, frische Blätter sind die beliebtesten Pflaster für frische Wunden, Wasser benutzt niemand. Aber auch unter zahlreichen schweren Schussverletzungen, wie wir sie in der letzten Revolution anfangs vorigen Jahres hatten, von denen sogar ein Theil mehrere Tage auf dem Schlachtfelde unverhunden und unhehandelt geblieben war, gah es kein Erysipel, keine Gangrän, keine schwere Phlegmone.

Ein Fall, der erste einer schweren Verletzung, bleiht mir in dieser Hinsicht unvergesslich. Kaum war ich in Matagalpa angekommen, als der Capitän oder Häuptling einer Indiergemeinde erschien und mich hat, einen seiner Leute zu hehandeln, der vor zwei Tagen einen Hieb mit dem Machete, dem bekannten schweren Buschmesser, in's Gesicht erhalten habe. Die Eigenartigkeit und Neuheit

der Umstände reizten mich, ich ritt hinaus und fand in einer Strohhütte im Urwalde den Mann auf dem blossen Boden liegend, von dem Kopfe war nichts zu sehen als ein dicker Wulst blutdurchtränkter Lappen, auf dem Boden waren grosse Blutlachen, der Puls war äusserst klein. Als ich endlich das Gesicht aus den Tüchern herausgeschält hatte, bot sich mir ein grässlicher Anblick; die untere Hälfte des Schädels hing um 5—6 cm herunter, bei genauerer Untersuchung zeigte sich, dass der Hieb den aufsteigenden Ast des rechten Unterkiefers durchschlagen und durch die Mitte der Nase hindurch den Nasenrachenraum eröffnet hatte, so dass das Naseninnere wie im Gefrierschnitt vor mir lag, auch der linke Unterkieferast war in der Nähe des Gelenks angeschlagen. Aber obwohl der Mann schon zwei Tage ohne Behandlung gelegen, noch dazu in kaltem, nebeligem und regnerischem Wetter, war kein Fieber eingetreten, und unter antiseptischer Behandlung heilte die Verletzung ohne mehr als eine derbe Narbe zurückzulassen.

Wohl kommt mitunter der Wund-Tetanus vor und zwar durchgängig im Anschluss an kleine Fusswunden, deren häufigste Ursache wieder die Nigua, der Sandfloh, ist. Dieser tritt an verschiedenen Orten mit verschiedener Häufigkeit auf, aber jeder hat zeitweilig Gelegenheit, die Bekanntschaft dieses scheusslichen Insects zu machen; die Sitte der Eingeborenen verbietet es, nach Herausnahme des Flohs mit dem Eiersack sich zu baden, offenbar in der Annahme, dass ein Giftstoff von dort aus Aufnahme in die Lymphbahnen finden könne; ich selbst habe zwei Fälle von Tetanus in directem Anschluss an das Baden beobachtet, während die anderen Aerzte die Sache überhaupt für selbstverständlich und indiscutabel halten. Die Nigua ist es übrigens auch, die mitunter sehr langwierige phlegmonöse Processe hervorruft, deren Behandlung oft Schwierigkeiten macht, da selbst ausgiebige Incisionen nutzlos sind, wenn nicht die Thiere — oft giebt es deren eine ganze Menge — mit entfernt werden. Als trauriges Curiosum ist in dem Orte Metapa, auf dem Wege von Managua nach Matagalpa, ein Mensch zu sehen, der thatsächlich an diesen Thieren zu Grunde geht oder jetzt vielleicht schon gegangen ist; die ganzen Extremitäten sind bis an ihre Wurzeln heran mit Beulen und Eiterknoten, bläulichen Wülsten, secundären Fisteln etc. bedeckt, aus denen sich stellenweise die unverkennbaren Eier der Nigua herausdrücken lassen, während Versuche, dem entsetzlichen Jucken durch Eröffnung der Säcke und Entfernung der Thiere abzuhelfen, nutzlos gewesen sind und immer mehr

Phlegmonen hervorgerufen haben; der Mann ist einem entsetzlichen Tode geweiht.

Gangrän habe ich dreimal beobachtet, zweimal Gangraena senilis und einmal bei einer Cachexie, veranlasst durch monatelang sich hinziehende typhoide Fieber in feuchter, tiefgelegener Wohnung bei einem 14jährigen Mädchen.

Wenn ich im Anschlusse an die Nigua-Wirkung kurz von anderen Thierverletzungen sprechen darf, so haben wir da eine grössere Anzahl Giftschlangen, Klapperschlange, Corallenschlange, Brillenschlange, ferner eine Tronca genannte Vipernart, deren aller Biss tödtlich sein soll; ich habe eine Anzahl Bisse von Klapperschlange und Tronca, allerdings gleich zu Beginn, in Behandlung gehabt und durch Ammoniak und Alcohol geheilt; die Indier Matagalpas behaupten übrigens, in der Raitrú genannten Wurzel einer Quassia-Art ans der Gegend des Rio Grande ein unfehlbares Mittel gegen Schlangenbisse zu besitzen; ich habe keine Beweise davon gesehen, die Wurzel habe ich, aber noch keine Gelegenheit gehabt, sie anzuwenden.

Von einem tödtlichen Scorpionstich habe ich nie gehört; wohl giebt es starke Anschwellung und bläuliche Verfärbung des getroffenen Theiles, ausserdem interessanter Weise eine bis zu zwölf Stunden dauernde Lähmung der Kehlkopfmusculatur; durch Ammoniak äusserlich und innerlich werden die Beschwerden bald gehoben.

Einige Raupenarten giebt es, die bei Berührung ans ihren langen Borsten einen Saft herausquellen lassen, der eine sehr heftige Urticaria hervorruft, ähnlich wie verschiedene Meeresquallen beim Baden.

Ausserdem existiert eine Eidechse, Mata-zompopo oder Ameisentödter genannt, die nach Anschauung aller in den Kaffeeplantagen arbeitenden Leute einen den Menschen tödtenden Schlag versetzen soll; ich habe mir das Thier verschafft, um zunächst die wissenschaftliche Bestimmung abzuwarten.

Unter den Tumoren spielt seltsamer Weise das Lipom die Hauptrolle; ich sage seltsamer Weise, denn nicht nur ist diese Geschwulst ungleich häufiger als bei uns, sie findet sich bei wohl 5 bis 6 % der Bevölkerung in grösserer oder geringerer Ausdehnung; nein, auffallend ist auch, dass sie sich nur bei Leuten mit ausgesprochenem Paludismus oder Malaria-Anämie vorfindet, so dass der Gedanke an einen causalen Zusammenhang, ähnlich wie beim Struma, unwillkürlich auftaucht.

Ausser den Lipomen sind noch verhältnissmässig häufig kleine Atherome, Carcinome des Uterus und Ovarialcystome.

Zn den tumorähnlichen Entzündungen gehören die theils acuten theils chronischen Anschwellungen verschiedener Drüsen unter dem Einflusse von climatischen Infectionen; auch traten auf Orchitis, Lymphadenitis inguinalis und Parotitis, alle ohne Vereiterung und auf Chinin prompt reagirend; die chronischen Lymphdrüsenanschwellungen beobachtet man namentlich an den Cervical- und Bracchialdrüsen, bei ausgesprochenem Paludismus, in erster Linie bei Lenten aus der Zone, die ich Region der Jicarales bezeichnet habe. Die Drüsenpackete erreichen beträchtliche Grösse, sind aber durch Arsen mit Sicherheit zum Rückgange zu bringen.

Ein anderer Entzündungsprocess war mir bis dahin unbekannt, von dem ich indessen inzwischen in irgend einer Verhandlnng gelesen habe, ohne mich des Namens des Autors entsinnen zu können, nämlich eine Lymphadenitis inguinalis syphilitica chronica suppnrativa; ich habe vier solcher Fälle gehabt und bei den letzten die radicale Therapie sofort eingeleitet, zu der ich mich bei den ersten nicht entschliessen konnte, als bis schon viel schöne Zeit verloren war. Denken Sie sich nach einem syphilitischen Primäraffect die Anschwellnng der beiderseitigen Inguinaldrüsen; natürlich haben diese indolenten Bubonen nichts auffallendes. Ueberrascht ist man erst, wenn nach einiger Zeit der Patient über Schmerzen beim Gehen klagt und bei der Untersnchung sich herausstellt, dass die Drüsen auf Druck sehr schmerzhaft sind, sich stärker wölben, die Haut sich beiderseits röthet, aber nur auf einer ganz minimalen Stelle Flnctuation nachweisbar ist. Man denkt zunächst an einen Irrtum der Diagnose, namentlich, da noch keine secundären Erscheinungen vorhanden sind, aber das Ulcum durum, die Knorpelhärte, ist zu markant; endlich macht man eine Incision, es entleeren sich einige Tropfen schmutzig-grünen Eiters, aber trotz antiseptischer Behandlung und Mercurialcur geht der Process vorwärts statt zurück; immer andere Theile der Drüsen werden ergriffen, aber mit einer Langsamkeit, die Patienten nnd Arzt zur Verzweiflung treibt. In den beiden ersten Fällen plagte ich mich nnd die armen Kranken wochenlang mit Incisionen, Anskratzen und antiseptischen Verbänden aller Art, bis ich doch noch zur Exstirpation der Drüsen schreiten musste; jetzt mache ich diese Operation bei den ersten Anzeichen einer Eiterentwicklung in der Tiefe und erhalte kurze und glatte Heilung.

Damit bin ich auf das Gebiet der Geschlechtskrankheiten

gekommen, das hier ein sehr ausgedehntes ist, obwohl der Arzt wohl nicht den zehnten Theil aller Fälle zu sehen bekommt; die Leute behandeln sich zum grössten Theile selber, nicht etwa aus Scham — im Gegentheil, in Krankheitsangelegenheiten herrscht unter den Leuten eine rücksichtslose Offenheit — sondern um die Arztkosten zu ersparen. Wie bei uns allenfalls einer, der Sodbrennen hat, sich ein Brausepulver kauft, so kauft dort jeder, der einen Tripper hat, ein Fläschchen Ol. Santali, Santal Midi; oder wer Syphilis acquirirt hat, macht sich selbst die Diagnose und kauft die fertigen, amerikanischen Pillen, nebenbei bemerkt vorzügliche Fabrikate, von Hydrargyrum monojodatum, bijodatum, monochloratum oder bichloratum und trinkt dazu einige Flaschen des von New-Yorker Firmen präparirten Sassaparille-Extrakts, welches 5% Kal. jodat. enthält. Und die grösste Mehrzahl der Erkrankten curirt sich damit so vollständig, dass mir kein einziger Fall von tertiärer Lues zu Gesicht gekommen ist. Wohl giebt es hereditäre Lues, d. h. die frühe Form, aber in den Fällen, wo ich Recherchen anstellen konnte, ergab sich, dass zu der entsprechenden Zeit floride secundäre Erscheinungen bestanden hatten. Von anderen Orten wird behauptet, sie producirten eine besonders schwere syphilitische Infection, z. B. Panamá; ich habe darüber keine Erfahrungen.

Affectionen anderer Art werden bekanntlich von manchen Autoren zu Syphilis in Beziehung gebracht: von Tabes habe ich nur einen Fall gesehen bei einem Peruaner, dessen Angabe, er habe nie ein Ulcus gehabt, ich wohl Glauben schenken konnte, zumal absolut keine Spuren vergangener Syphilis aufzufinden waren; in einem Falle von progressiver Hirnparalyse hatte 15 Jahre vorher eine syphilitische Infection in New-York stattgefunden; in einem Falle von Diabetes mellitus wies die Anamnese ebenfalls Lues auf, aber zugleich war Diabetes in der Familie erblich.

So günstige Resultate die beliebte Selbstbehandlung bei der syphilitischen Infection zeitigt — auch das Ulcus molle heilt mit Leichtigkeit — so ungünstige ergiebt sie beim Tripper. Chronische Gonorrhoe und Stricturen sind erschreckend häufig, und neben den klimatischen Erkrankungen bildeten die Folgen des Trippers thatsächlich das Hauptcontingent der Praxis bei männlichen und weiblichen Individuen. Wesentlich aber aus abergläubischer Furcht vor der Sonde entziehen sich die Männer lange Zeit der einzig rationellen Behandlung und schlucken Jahre lang Santal-Capseln und Patent-Medicinen; man bekommt die hochgradigsten Verengerungen

zu Gesicht, Urinfisteln durch den Hodensack, am Perineum, sogar an der inneren Schenkelfläche, wo schliesslich selbst die Urethrotomia interna oder externa bedenklich erscheinen; indessen bei der erwähnten günstigen Regeneration der Gewebe sind die Resultate sehr erfreulich.

Im Anschlusse daran erwähne ich den chronischen Blasenkatarrh als gleichfalls häufige Folge des Trippers; manchmal findet man — alsdann auch ohne vorhergegangenen Tripper — dass der erste Urin morgens fast milchweiss gelassen wird, ohne dass man etwas Anderes fände als Schleim, zahlreiche Pflasterepithelien, wenige Eiterkörper, wenige Cylinderepithelien, viele Bacterien; das Bild ist mir noch nicht klar. Filiaria habe ich nicht nachweisen können, nur klagen diese Patienten über Schmerzen im Kreuz und sehen periodisch sehr cachektisch aus.

Auch beim weiblichen Theile der Bevölkerung, Verheiratheten wie Unverheiratheten spielt die Tripperinfection eine wichtige Rolle. Bei den bekannten Folgezuständen sind locale Eingriffe häufig nöthig; mir haben sich speciell Uterus-Injectionen mit Tr. Jodi und Alumnol practisch erwiesen (Rp. Alumnoli 2,5. Tr. Jodi Alcohol à 25,0. S.D.S. Aeusserlich), auch Auskratzungen der Schleimhaut; dergleichen Manipulationen werden ungleich besser ertragen als bei uns. Ausser diesen infectiösen Endometritiden ist äusserst verbreitet der climatische Fluor albus, den man bei den meisten Mädchen und sehr vielen Frauen findet; ich sage climatisch, weil es so die allgemeine Auffassung ist. Man nimmt an, dass, wie bei allen chronischen Infectionen, z. B. Phthise, Scrophulose, Syphilis, auch beim Diabetes, Schleimhautcatarrhe sehr gewöhnlich sind, so auch hier der Paludismus als Ursache auftritt. Indessen wirken verschiedene Ursachen zusammen; einerseits die Anämie, wohl als Folge oder Symptom des Paludismus, dann die durch das Clima bedingte sitzende Lebensweise — die jungen Damen gehen sehr wenig aus und bewegen sich auch zu Hause so wenig wie möglich — endlich das viele Arbeiten an der Nähmaschine; bei den stärker sich bewegenden Mädchen aus dem Volke ist die Affection viel weniger häufig.

Unter den Erkrankungen der Haut giebt es eine Anzahl eigenartiger Symptomencomplexe, deren Erklärung ihre Schwierigkeiten hat, und deren Besprechung ich mir behufs weiteren Studiums für die Zukunft aufsparen möchte.

Sehr verbreitet ist der Herpes tonsurans; mein Universalmittel dagegen ist Chrysarobin in hochprocentigen Salben. Herpes pro-

genitalis ohne sichtbare Veränderung bei beiden Geschlechtern, sowie sonstiger localer und allgemeiner Pruritus. Die Volksauffassnng führt dies Jucken auf die Leber zurück, und in der That findet man diese peinlichen Zustände vor allem bei Leuten, die an Lebercongestionen leiden und deren gelbliche Hautfarbe und Conjunction auf Anwesenheit von Gallenbestandtheilen im Blute schliessen lässt. Hier wirken günstig drastische Abführmittel und Antipyrin, das sich überhaupt als günstiges Cholagogum erweist.

Die gleiche Therapie hilft bei der häufigen Urticaria; ein eigenthümlicher Fall dieser Affection ist folgender: Zwei etwa 20 und 22 Jahre alte Mädchen aus einer durchgängig leberleidenden Familie bekommen eine äusserst heftige Urticaria regelmässig, sobald sie aus dem heissen Managua auf die etwa 2 Stunden entfernte, 500 m höher gelegene Hacienda reiten, d. h. nur in den heissen Monaten März, April und Mai; die Pein verlässt sie erst, wenn sie zur Stadt zurückkehren und ein kräftiges Laxans nehmen; ich habe noch keine genügende Erklärung dafür gefunden.

Die Erscheinnngen des Chloasma hepaticum oder paludicum sind Ihnen bekannt; hier werden sie als eins betrachtet und durch Purgantien nnd cholaloge Alkalien thatsächlich günstig beeinflnsst.

Weniger erfreulich sind die Resnltate bei den Pigmentatrophien der Haut, von denen man nicht weiss, ob man sie als locale Infectionen betrachten soll — die Art des Fortschreitens spricht häufig dafür — oder als Folgen von Syphilis oder Paludismus. (Lepra? Anm. d. Red.) Ich habe in zwei Fällen durch fast ein Jahr fortgeführte Behandlung mit Chrysarobin und Resorcin und gleichzeitige innere Darreichung von abwechselnd Arsen und Kal. jodatum eine kräftige Reaction der Haut hervorzurufen versucht nnd thatsächlich eine stark rothe, die Umgebung der früher blendend weissen Flecken an Intensität übertreffende Nüance erzielt, über deren weitere Entwicklung ich allerdings momentan nicht orientirt bin; die Affection wird allgemein als nnheilbar betrachtet.

Ein interessanter Fall ist folgender eines Erythema nodosum intermittens: E. N., Frau des englischen Consuls ist gestern unter Uebelkeit nnd leichtem Fieber mit Beulen an verschiedenen Theilen des Körpers erkrankt, die am Abend unter leichtem Schweissansbruch verschwanden; heute früh kehrte dieselbe Beschwerde wieder. Ich fand die über Frösteln und Uebelkeit klagende Frau mit einer Temperatur von 38,5° und kleinem, beschleunigtem Pulse. An Armen

und Beinen fanden sich etwa 20 Einmark- bis Zweimarkstück grosse theils oberflächlich, theils tiefer gelegene, blaurothe Beulen, schmerzhaft bei Druck, prall-elastisch, aber ohne Fluctuation; einige schwarzgraue Flecken deuteten die Punkte an, wo gestern ähnliche Eruptionen gesessen hatten; die Beweglichkeit der Glieder war bedeutend eingeschränkt. Die Zunge war leicht weissgelblich belegt, die Leber auf Druck empfindlich, Milzschwellung nicht vorhanden. Ich nahm sofort eine Malaria-Infection an und durch geeignete Chinin-Dosen verschwanden die Symptome im Nachmittage, um am nächsten Morgen in verminderter Energie zurückzukehren. Durch weitere Verabreichung von Chinin wurden die Anfälle coupirt.

Von den Erkrankungen des Auges kann ich Ihnen nichts Specifisches berichten; die Blindheit ist häufig durch die Blennorrhoea gonorrhoica und könnte wie bei uns natürlich verhindert werden; häufig ist Glaucoma inflammatorium und Conjunctivitis chronica, die man auf Paludismus zurückführt.

Unter den inneren Erkrankungen spielen die acuten Exantheme lange nicht die Rolle wie bei unsern Kindern. Scharlach und Masern sind selten, Röteln giebt es nicht, wohl Varicellen und vor allem Variola, die jedes Jahr ein paar Hundert Opfer, namentlich in der schlechter situirten Bevölkerung fordert. Eine Zwangsimpfung existirt nicht, und die Behörden beschäftigen sich zu viel mit der hohen Politik, als dass ihnen die eminent wichtige Frage zum Bewusstsein käme. Hier ein Beispiel. Als in diesem Jahre die Pocken wieder stark auftauchten und in Folge der Revolution und der grossen Hitze unheimlich sich auszudehnen begannen, kam der Präfect des Departements Managua zu mir, da ich seit einiger Zeit mit animaler Lymphe, aus Kade's Oranienapotheke in Berlin bezogen, mit sehr günstigem Erfolge geimpft hatte, während bisher nur die Impfung von Arm zu Arm Usus war. Leider war mein Stoff aufgebraucht, indessen erklärte ich, dass, wenn man mich autorisire, ein Telegramm abzusenden, in 3—4 Wochen jedes beliebige Quantum der Regierung zur Verfügung stände. Der Herr Präfect ging und berieth sich mit dem Herrn Minister des Innern, und der Herr Minister des Innern erklärte nach langer Berathung, dass er nicht in der Lage sei, die Mittel, etwa 15 Pesos, für das Kabel zu bewilligen. Und dabei annoncirte dieselbe Regierung seit Wochen in sämmtlichen Zeitungen, dass sie 100 Pesos demjenigen zahle, der ihr ein mit den Kuhpocken behaftetes Thier zur Ahimpfung überlasse!

Eine weitere häufige Infectionskrankheit ist der Keuchhusten.

Jedes Jahr giebt es Monate mit einer intensiven über die ganze Stadt verbreiteten Epidemie, an der Hunderte von kleinen Kindern zu Grunde gehen. Das Volk ist ihr gegenüber vollkommen resignirt und wendet dieser schrecklichen Krankheit gegenüber gar nicht die sonst so beliebte Selbstbehandlung an; stirbt das Kind, so nimmt man das als natürlich hin, erholt es sich, so sind 3—4 Monate der als normal geltende Verlauf der Krankheit. Ich selbst habe in den wenigen Familien, wo die Einsicht der Familienväter eine Durchführung zuliess, mit der Binz'schen Chinin-Behandlung stets günstige Resultate erzielt; ich benutzte Chininum tannicum.

Unter den Darminfectionen spielt die Dysenterie eine wesentliche Rolle; acute Affectionen sind nicht gerade häufig, aber dann um so verhängnissvoller; 3 Fälle, die ich gesehen, verliefen in 3—5 Tagen tödtlich. Häufiger und allen Mitteln trotzend sind die chronischen Dysenterien; Styptica, Abführmittel, Roborantien, Chinin, locale Medicamente wie Liquor Ferri, Argentum nitricum, alles lässt im Stich. Bedeutende Besserungen habe ich gesehen durch wochenlanges Aussetzen der sonst so beliebten Milchdiät. Eine gründliche und oft radikale Besserung beobachtete ich oft durch Aufenthalt in einer Höhe von 1000—1500 m.

Eine andere Art der Darminfection bilden die thierischen Parasiten, die in Nicaragua in grosser Häufigkeit vorkommen, so sehr, dass das Volk gewöhnt ist, alle Jahre ein oder zwei Mal ein starkes Wurmmittel zu nehmen, weil die Leute überzeugt sind, im anderen Falle stets Würmer im Darm zu haben. Und sie haben durchgängig Recht; denn jedes, aus irgend einem Grunde genommenes starke Purgans führt 2—3 Ascariden ab; aber bei manchen liefert Santonin 20—30, ja bis 98 habe ich selbst gezählt. Die Ursachen davon sind uns immer noch schleierhaft, die Zwischenwirthe erscheinen noch nicht genügend ausfindig gemacht; die Volksanschauung erblickt sie im Mais und den Bananen.

Wichtig ist es bei chronischen Darmkatarrhen von dysenterischem Charakter an Ascaris zu denken, denn nur allzu häufig verschwinden Schleim und Blut aus dem Stuhl, wenn eine ordentliche Portion dieser Parasiten aus dem Darme entfernt wird.

Aehnliche Symptome rufen auch die Bandwürmer hervor, die nicht gerade häufig sind; bisher habe ich nur den Botriocephalus latus gefunden.

Auch andere, nicht infectiöse Formen der Darmkatarrhe sind häufig; die allgemeine Anschauung führt sie auf gestörte Leber-

functionen zurück und empfiehlt Behandlung durch cholagoge Abführmittel. Eine interessante Form ist die des chronischen Dickdarmkatarrhs mit Paralyse der Darmmusculatur, bei der man, namentlich in der linken oder rechten Iliacalgegend, derbe harte Wülste in der Richtung des Darmes nachweisen kann, offenbar Darmstücke, an deren Wänden harte Kothmassen anliegen, während in der Mitte noch ein Lumen offen bleibt, durch das immer noch ein Theil der Excremente sich durchwindet, um als kleine, schafskothähnliche oder gepresste Ballen den natürlichen Ausweg zu finden. Ein energisches Abführmittel macht gründlich Luft und die harten Wülste sind im Handumdrehen verschwunden; aber es dauert nicht lange, so fängt das alte Spiel von neuem an. Es fehlt offenbar der Tonus in der Darmmusculatur; Heilungen habe ich durch Elektricität und Massage nicht erzielen können, wohl aber durch längeren Aufenthalt in der über 3000 Fuss hohen Haupt-Cordillera östlich Matagalpas.

Der Sprung von den Darmkatarrhen zu den Krankheiten des Nervensystems scheint ein sehr unvermittelter, und doch ist er nicht so unvermittelt, wie er aussieht. Wenigstens ist ein grosser Theil der Hemicranien mit Darmkatarrhen vergesellschaftet, und bei ihnen schafft, wie bei den acuten Exacerbationen der Neurasthenie, ein Abführmittel bedeutende Erleichterung. Der Begriff der acuten Autointoxication erscheint so plausibel für diese Erscheinungen, dass man, namentlich auch im Hinblick auf die Wirkung der entsprechenden Therapie, gerne diese Erklärung irgend einer anderen bisherigen vorzieht.

Unter den functionellen Neurosen ist die Hysterie die wichtigste, wenn auch nur in ihren gewöhnlichsten Formen, den hysterischen Ohnmachten und Krämpfen; sowohl in den besseren Ständen als auch beim einfachen Volk findet man sie; unsere Civilisation hat offenbar nur mehr Methode hineingebracht, im Grunde ist sie dieselbe drüben wie hier.

Die Epilepsie ist wesentlich eine traumatische; auch traumatische Neurosen unzweifelhaften Charakters giebt es, was ich um so mehr hervorheben möchte, als man Simulation vollkommen ausschliessen kann; die betreffenden Kranken können erstens keine rechtlichen Ansprüche erheben, zweitens giebt es keine Unfallversicherung und drittens sind sie nicht so sehr wie unsere Arbeiter auf den ständigen Erwerb um des Unterhalts willen angewiesen; sie haben wirklich nur das Interesse, von ihrem lästigen Leiden befreit zu werden.

Zahlreich sind auch die Neuralgien, die aber durchgängig in das grosse Gebiet der Malaria gehören, deren Besprechung ich bis jetzt aufgespart habe.

Bereits oben habe ich bemerkt, dass das Klima in der tropischen Tiefebene Nicaraguas günstiger ist, als es die Berichte aus anderen Tropenländern ergeben; trotzdem kann man sagen, dass jedes Individuum an Malaria leidet oder vielleicht, besser gesagt, an Paludismus, wenn ich diesen Ausdruck als umfassender betrachten darf; die Sterblichkeit an intermittirenden und remittirenden Fiebern ist, selbst unter den frisch eingewanderten Nordländern, sehr gering, etwas grösser schon bei den continuirlichen Fiebern mit typhösem Charakter. Sehr selten tritt in epidemischer Form das Schwarzwasser-Fieber auf, hier als Febris perniciosa haematurica bezeichnet. Die letzte Epidemie dieser Art trat, nachdem man 20 Jahre lang keinen Fall beobachtet hatte, im Sommer 1894 auf in Managua und Léon. Leider befand ich mich damals in den Bergen Matagalpas und hatte so keine Gelegenheit, selbst Erfahrungen zu machen; auffallend ist, dass die in der Epidemiegegend thätigen Aerzte selbst in ihren Anschauungen differirten, indem die einen die Krankheit als gelbes Fieber betrachteten, die andern als perniciöse Malaria; beide Theile führten sie aber auf den eben beendeten Krieg mit Honduras zurück, wo die Truppen wochenlang in den Sümpfen, umgeben von verwesenden Menschen- und Thierleichen, campirt hatten. Ich erlaube mir kein Urtheil darüber; nur will ich ein wesentliches Moment nicht unerwähnt lassen: das Jahr 1893 war ein abnorm nasses, das folgende ein abnorm trockenes; sollte das Austrocknen des Bodens in tiefere Schichten hinein nicht eine vermehrte Anzahl von Infectionskeimen haben frei machen können?

Eine interessante Erscheinung will ich noch erwähnen, die bei dieser Epidemie zu Tage trat; es starben in Managua und Léon nur Fremde, die weniger als ein Jahr im Lande waren, diese aber auch fast alle, ungefähr 20. Ausserdem aber und das ist das Merkwürdige, verhielten sich wie Fremde und starben ebenso häufig alle Einheimischen, die aus Matagalpa, Sinotega und den Bergen der Haupt-Cordillera zur Epidemiezeit nach Managua und Léon kamen. Es beweist dies offenbar die grosse klimatische Verschiedenheit dieser Landestheile.

Solche Epidemien sind, wie gesagt, selten; aber jeder Ankömmling hat, meistens nach einem Jahre, sein Acclimatisationsfieber durchzumachen; offenbar haben die klimatischen Factoren, verminderte

Herzkraft, Malaria-Miasmen, geringere Leberfunction den Sieg davon getragen über die abwehrende Kraft des europäischen Blutes, und von diesem Zeitpunkte ab steht der Fremde, wie es der Einheimische von Jugend auf ist, nnter dem Einflusse des Paludismus. Das Körpergewicht nimmt ab, die Herzthätigkeit wird schwächer, geringe körperliche Anstrengung ruft schon starkes Herzklopfen hervor, die Gesichtsfarbe erblant, die Hautfarbe nimmt einen leicht gelblichen Teint an, der Appetit wird geringer, Magen- und Darmkatarrhe treten auf, Galligsein, Zustände der Unlust oder der unmotivirten Erregung, heftige Neuralgien, leichte Fieberbewegungen u. s. w., kurz der Mensch befindet sich fortwährend im labilen Gleichgewicht, das jeden Augenblick gestört werden kann.

Der Fremde, mit seinem durchschnittlich den hygienischen Bedingungen mehr entsprechenden Leben, besitzt aber immer noch eine stärkere Widerstandskraft als der Einheimische, bei dem sich die krankmachenden Einflüsse in stärkerer nnd mannigfaltiger Form geltend machen.

Von den zahlreichen Nenralgien habe ich bereits gesprochen; die Reihenfolge der betroffenen Nerven nach der Häufigkeit der Betheilung ist folgende: supraorbitalis, occipitalis, trigeminus, intercostales, ischiadicns, bracchialis, lumbalis, dann Ovarium, Fussballen und Brustwarze.

Die Haut ist trockner, gelber; das häufige Hantzucken, allgemein oder local, geht mitunter in Prurigo oder universelles Eczem über.

Die Schleimhäute werden empfindlich; Schnupfen sind trotz der gleichmässigen Wärme sehr häufig; bei chronischen Schleimhautaffectionen treten leicht Blutungen auf, so bei Nase, Rachen, Bronchien, Darm, Uterus; auch wirkliche hartnäckige Ozaena tritt auf; sehr häufig ist ferner der chronische Nasen-Rachen-Katarrh, der sogenannte Constipado, oft unter Betheiligung der Tuba Eustachii; das so häufige Asthma, ohne nachweisbare Organ-Infection dürfte auch hierher gehören. Der chronische Magen- und Darmkatarrh ist fast constant, Uebelkeit, Aufstossen, Sodbrennen an der Tagesordnung.

Die Drüsen-Affectionen sind bereits oben erwähnt; oft giebt es auch ziehende und reissende Schmerzen in den Muskeln, in denen man stellenweise Verhärtungen, also wohl myositische Processe nachweisen kann.

Von den intermittirenden acuten Exacerbationen des

Paludismus seltenerer Art habe ich bereits das Erythema nodosum erwähnt; hier will ich noch 2 andere Formen anführen, die mir in der Literatur noch nicht bekannt geworden sind. Die eine stellt sich dar als eine Melancholia intermittens: Das Dienstmädchen eines deutschen Kaufmanns, eine kräftige und, von leichten Magen-Darm-Beschwerden abgesehen, gesunde Person, hat seit 2 Tagen wunderliche Zufälle. Des Morgens noch sehr munter, klagt sie bald über Frösteln und mit einem Male geht sie von ihrer Arbeit weg, setzt sich in eine Ecke auf einen Stuhl, fängt an zu weinen, starrt dann wieder vor sich hin, klagt, dass sie verloren sei, ihr Leben keinen Zweck habe, Angstschweiss mit Hallucinationen treten hinzu, dann blickt sie wieder Stunden lang in die Weite, isst und trinkt nichts, bis am Nachmittage die bis dahin trockene Haut sich mit Schweiss bedeckt, gleichzeitig tritt Ermüdung ein, der Schweiss-Ausbruch dauert fort, nach einigen Stunden Schlafes ist vollkommenes Wohlbefinden eingetreten. Dies ist schon 2 Tage so gegangen, bis man mich ruft; vorher hat man durch die beliebten Abführmittel und Schwitzproceduren nichts erreicht. Durch energische Chinin-Darreichung wird am 3. Tage der Anfall bedeutend abgekürzt, am 4. ist er nur noch rudimentär, am 5. und weiterhin bleibt er aus.

Den anderen Fall möchte ich als eine Lethargia intermittens bezeichnen: C. R., Frau des spanischen Consuls, ist morgens nicht im Stande sich zu erheben, die Glieder sind wie gelähmt, das Gesicht ist eingefallen, die Augen, deren Lider nur mit Mühe ganz wenig gehoben werden, glanzlos, die Sprachfähigkeit vollkommen verschwunden; mit Noth kann etwas Flüssigkeit geschluckt werden; so dauert der Zustand bis zum Mittag, wo, während eine leichte Transpiration eintritt, die Bewegungsfähigkeit nach und nach zunimmt; die Sprache kehrt aber nicht zurück. Am nächsten Morgen ist die Bewegungs-Unfähigkeit dieselbe wie am Tage vorher. Da ich bei der Dame schon früher Symptome von Paludismus zu behandeln gehabt habe, Ovarialneuralgie, Lebercongestion, so schreite ich zu starker Chinin-Anwendung in Verbindung mit drastischen Abführmitteln, am Nachmittage schon kehrt die Sprache langsam zurück, am nächsten Tage besteht noch grosse Steifheit und Zerschlagenheit und am Tage darauf ist der Anfall beseitigt.

Dass man bei derartiger Affection auch an die wieder modern gewordene Autointoxication denkt, ist natürlich; nur ist der stricte Beweis für die Annahme schwer zu erbringen. Mehr plausibel und fast nothwendig erscheint diese Theorie bei der Beurtheilung mancher

unregelmässigen Fieberformen, die bei geringer Temperaturerhöhung (etwa bis 39° C.) doch so schwere Allgemeinsymptome hervorrufen, wie Sopor mit Hallucinationen, ferner eine Theilnahmslosigkeit und totale Zerschlagenheit beim Nachlassen des Fiebers, wie sie zur Dauer der Erkrankung in keinem Verhältnisse stehen, dass man unwillkürlich auf die Vermuthung eines im Körper kreisenden Giftes geführt wird.

Die amerikanischen Aerzte nehmen das als selbstverständlich an und machen dafür in erster Linie die Leber verantwortlich; ich habe oben bei den Affectionen des Verdauungstractus dieses Organ absichtlich übergangen, um in diesem Zusammenhange kurz darüber zu sprechen.

Der Gedankengang dieser Leute ist folgender: die Leber kann bei ihrer Grösse unmöglich allein die Function haben, das bischen Galle für die Fettverdauung abzusondern oder Zucker zu spalten; sie bildet für den Organismus auch einen Filter, durch den eine Menge im Blute kreisender oder durch den Verdauungskanal eingeführter Substanzen zurückgehalten, vernichtet oder wenigstens unschädlich gemacht werden, abgesehen von der desinficirenden Wirkung der gesunden Galle im Darmkanal. Nun ist in den Tropen die Leber mehr als anderswo in Anspruch genommen, nicht nur durch die verminderte Herzkraft und geringere körperliche Bewegung, die Stauungen hervorrufen, sondern auch durch die in viel stärkerem Maasse in den Körper aufgenommenen Infectionsstoffe, die eine Reiz-, also Congestionswirkung auf das Organ hervorbringen. Ueberschreiten diese Einflüsse die Neutralisationsfähigkeit des Organs, so treten Störungen auf, verminderter oder übermässiger Gallenabfluss mit ihren Folgen, bitterer Geschmack im Munde, galliges Aufstossen, gallige Stimmung, Magen- und Darmkatarrhe mit Durchfällen oder Verstopfung, Hämorrhoiden etc., oder der Körper wird mit den nicht unschädlich gemachten Stoffen überschwemmt und es treten Fieber mit Hirnerscheinungen und gleichzeitigen Darmsymptomen, vor allem penetrant stinkenden gelblichen, grünlichen oder schwarzen Stühlen auf. —

Auf eine nähere Ausführung dieser auch Ihnen bekannten Auffassung will ich mich nicht einlassen; auch bei uns sind ja schon Vertreter ähnlicher Ideen aufgetreten, die auf das Zeitalter der anatomischen Pathologie wieder ein humorales, allerdings modificirt, folgen lassen wollen; wie dem auch sei, die Leber finden wir dort drüben in über der Mehrzahl aller Krankheitsfälle mehr oder

weniger betheiligt, und das praktische Resultat ist, dass wir bei einer grossen Zahl localer und allgemeiner Affectionen uns mit grossem Vortheil der Drastica und cholagogen Alcalien bedienen, wo uns eine auf einzelne Symptome gerichtete Behandlung im Stiche lassen würde.

Eine Umfrage über das Schwarzwasserfieber,

von Dr. **Carl Mense.**

Die schwerste Form der Malariaerkrankungen, das Schwarzwasserfieber oder hämoglobinurische (biliös-hämaturische) Fieber ist mit seinen Abarten und Formen Gegenstand der grössten Meinungsverschiedenheiten. Um Klarheit auf diesem Gebiete zu erhalten, wäre es sehr erwünscht, die Ansichten, Beobachtungen und Erfahrungen von möglichst vielen Ärzten aus den wichtigsten Fiebergegenden zu vergleichen. Ich habe deswegen in einem Fragebogen die wichtigsten Punkte aufgestellt und bitte alle Herren, welche Studien auf diesem Gebiete gemacht haben, die Fragen möglichst eingehend zu beantworten und Mittheilungen, welche über die Einzelfragen hinausgehen, beizufügen. Für Leser dieser Zeitschrift, denen aus Versehen kein Exemplar des Fragebogens zugehen sollte, lasse ich hier mit der Bitte um Beantwortung und Einsendung den Inhalt desselben folgen.

1. Haben Sie Fälle von Schwarzwasserfieber (hämoglobinurisches, biliös-hämaturisches Fieber) beobachtet? Wie viele? bei welcher Race?
2. Welche Grenzen ziehen Sie nach Ihren Erfahrungen zwischen den einzelnen Formen? Worauf begründen Sie Ihre Eintheilung?
3. Welchen Einfluss hatte auf das Auftreten dieser Fieberform a) die Örtlichkeit und Wohnung, b) die Jahreszeit und die atmosphärischen Einflüsse, c) die Lebensweise und Ernährung, d) das Alter. e) sonstige Einflüsse?
4. Haben Sie diese Fieber bei Menschen auftreten sehen, welche nie Chinin genommen hatten? oder
5. seit längerer Zeit (wie lange?) kein Chinin genommen hatten?
6. Haben Sie einen schädlichen Einfluss des Chiningebrauchs auf das Auftreten oder den Verlauf der Krankheit beobachtet?
7. Glauben Sie mit der Chininbehandlung Erfolge erzielt zu haben?
8. Welche Behandlung halten Sie für die erfolgreichste?
9. Haben Sie Chinin-Hämoglobinurie (Hämaturie) durch Opiumbehandlung vermeiden oder bekämpfen können? oder auf andere Weise?
10. Wie war der Verlauf, die Dauer und der Ausgang der von Ihnen beobachteten Fälle?
11. Haben Sie eigene Beobachtungen machen können über: a) die pathologisch-anatomischen Veränderungen der inneren Organe (Obduktionen, mikroskopische Untersuchungen), b) den Blutbefund (Blutkörperchen und Parasiten), c) die Harnanalyse (chemisch, mikroskopisch, spektroskopisch)?
12. Glauben Sie, dass ein Zusammenhang zwischen diesen Fieberformen und dem Gelbfieber besteht?

Das Ichthyol
in seiner Verwendbarkeit für die Schiffs- und Tropen-Praxis,

von Dr. **Leo Leistikow**, Hamburg.

Sowohl in meiner eigenen Privatpraxis, wie als langjähriger Mitarbeiter von Dr. Unna habe ich häufig Gelegenheit, Patienten zu behandeln, welche an sog. tropischen Krankheiten leiden. In dem Ichthyol (Ammonium sulfo-ichthyolicum) lernte ich ein Mittel kennen, welches mir bei vielen dieser Krankheiten die besten Dienste leistete. Die Vielseitigkeit des Ichthyols, welches ich seit 9 Jahren täglich verordne, macht dasselbe nicht nur zu einem werthvollen Medicament für die Tropen-, sondern insbesondere für die Schiffsärzte. Ich glaube, durch eine Schilderung der pharmacotherapeutischen Wirkung, der Arten der internen und externen Application, sowie der speciellen Indicationen zur Empfehlung des Ichthyols in der Schiffs- und Tropenpraxis am besten beitragen zu können.

Das Ichthyol ist ein complicirt zusammengesetzter, an natürlich gebundenem Schwefel reicher Körper, welcher durch trockene Destillation und Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure aus dem Seefelder bituminösen Gestein gewonnen wird. Dasselbe ist ganz unschädlich; in der Litteratur ist bis heute nichts von schädlichen Wirkungen bekannt geworden. Schon von Baumann wurde das Ichthyol als eine oxydirbare Substanz erkannt und Unna gelang es, die reducirende Wirkung desselben auf chemischem wie klinischem Wege nachzuweisen. Aeusserlich in schwacher Dosis auf die Haut applicirt, bewirkt es eine gelinde Abschälung und Häutchenbildung, befördert also die Verhornung, erzeugt Hautanämie, beschränkt die Secretion, constringirt die Blutgefässe, regt die Resorption an bei cutanen und subcutanen Processen, beseitigt Oedeme, stillt den Schmerz und tötet Parasiten. Ganz ähnlich äussert sich die Wirkung auf Schleimhäute. Auch hier zeigt sich das Ichthyol

als ein gutes Antiphlogisticum. Hervorragend wirkt das Ichthyol innerlich verabreicht. Das periphere Blutgefässsystem wird verengt, es zeigt auch hier seine antiphlogistischen und tonisirenden Eigenschaften, indem es die Catarrhe des Magendarmkanals und des Respirationstracts, die allgemeine Ernährung und den Stoffwechsel beeinflusst und dadurch auch manchen Bacterien und Parasiten den Nährboden verkümmert.

Aensserlich können wir das Ichthyol pur oder in wässeriger resp. spirituöser Lösung als Umschlag, feuchten Verband, in Puder-, in Pastenform, als wasserunlöslicher und -löslicher Firniss, Zinkleim, Salbe, Salbenstift, Salbenmull, Pflaster, Pflastermull, Spray, Seife und Salbenseife verordnen.

Für die Bedürfnisse der Schiffs- und Tropenpraxis ist es rathsam, das Ichthyol pur mitzunehmen. Wässerige Lösungen, Puder, Salben und Pasten, sowie Collodiumfirnisse lassen sich jederzeit leicht damit herstellen. Für wässerige Lösungen genügt meistens eine zwei- bis fünfprocentige Stärke. Als Puder empfehle ich:

Rp.: Ichthyol. 0,5—1,0
Magnes. carbonic. 10,0
Talc. venet. 20,0
M. f. pulv.

als Paste:

Rp.: Zinc. oxydat. 10,0
Terr. silic. 2,0
Adipis 28,0
Ichthyol. 1—3,0
M. f. paste.

Eine vorzügliche Pastengrundlage ist die Infusorienerde, auch Kieselgur, lateinisch Terra silicea, welche eine eminent aufsaugende Kraft besitzt und eine viel schönere und trockenere Decke liefert, als die sonstigen pulverigen Pastenconstitutientien.

Eine sehr einfache, materialersparende und compendiöse Form der äusseren Ichthyolapplication ist auch die des Salbenstifts = stilus unguinosus, welcher nach dem Typus der gewöhnlichen Lippenpomaden hergestellt wird. Die Salbenstiftgrundlage besteht aus Wachs und Wollfett.

Rp.: Ichthyol. 30,0
Cerae 20,0
Adipis Lanae 50,0
M. f. stil. ung.

Die Firma Beiersdorf-Hamburg fabricirt die Salbenstifte in einer für Schiffs- und Tropengebrauch geeigneten Form in Zinndosen mit verschiebbarem Deckel verpackt.

Wichtig ist auch die Form der Beiersdorf'schen Pflastermulle. Dieselben sind absolut impermeabel, halten sich Jahre hindurch und verlieren selbst bei hoher Temperatur niemals ihre Klebkraft. Es eignen sich besonders der Ichthyol (45%)- und der Hydrargyrum (40%)-Ichthyol (20%)-Pflastermull.

In Salbenform dürfte sich auch noch 3—5%iges Ichthyolvaselin bewähren.

Als Collodiumfirniss

Rp.: Ichthyol. 5—10,0
Collodii 20,0
M.

Innerlich giebt man das Ichthyol am besten in Tropfenform.

Rp.: Ichthyol. 10,0
Aquae 20,0
M. S. 3 × tägl. 10—20—25 Tropfen nach der Mahlzeit in reichlich Flüssigkeit.

Der Geschmack ist nur die ersten 2—3 Tage unangenehm, später nicht mehr. Bei Kindern ordinirt man dreimal täglich drei bis zehn Tropfen dieser Lösung. Man kann das Ichthyol auch in Pillen oder Kapseln geben, am einfachsten jedoch ist die Tropfenform.

Die Verwendung des Ichthyols bei den Krankheiten der Haut ist nahezu eine allgemeine. Wir wollen im Folgenden diejenigen von ihnen aufzählen, welche dem Schiffs- und Tropenarzte am meisten begegnen. In erster Linie sind die Circulationsanomalien zu erwähnen, ferner die neurotischen Dermatitiden, die lokale und universelle Hyperidrosis, die Urticaria, das Erythema exsudativum multiforme und nodosum, sowie die verschiedenen Herpes-Arten einschliesslich des Zoster. Besonders kommt hier der innerliche Ichthyolgebrauch in Betracht, bei den Wallungs- und Stauungshyperämien zum Beispiel. Die angioneurotische und die seborrhoische Rosacea wird sehr günstig durch Ichthyol intern beeinflusst. Die mit dieser häufig complicirten Stauungsanomalien an Händen und Füssen, der Schleimhaut des Rachens, des Anus (Hämorrhoiden), der weiblichen Genitalien, des Magendarmkanals u. s. f. werden durch Ichthyol intern in Folge der Besserung des Muskeltonus der Blutgefässe meist

auffallend gebessert. Als wesentliches Hülfsmittel aber dient hier die äusserliche Ichthyolapplication. Besonders 2—3 %ige Ichthyolpasten und -dunstumschläge sind hier am Platze; bei umschriebenen Partien Ichthyolcollodiumbepinselung.

Die Eczeme sind in den Tropen wie bei uns in Europa die häufigsten Erkrankungen der Haut. Auch der sogenannte rothe Hund gehört zu ihnen. Gerade die nässenden, makulösen, papulösen und krustösen Eczemformen werden prompt durch Ichthyoldunstumschläge, -puder oder -pasten in 2—3 %iger Stärke beseitigt. Aber auch die mit Verdickung der Haut einhergehenden pruriginösen und psoriatiformen Eczemformen weichen auf die Application der Ichthyoldunstumschläge und des Ichthyolsalbenstifts. Für umschriebene Stellen unbehaarter Theile ist auch der Ichthyolpflastermull am Platze. Die acuten Dermatitides traumaticae, insbesondere die Verbrennungen, die Dermatitis toxica et venenata werden wie das Eczema rubrum mit Erfolg behandelt. Die infectiösen Dermatitiden, vor Allem die Impetigo vulgaris (meist fälschlich als Eczema impetiginosum diagnosticirt), die Folliculitis, Furunkel, Sykosis und der Lupus erythematosus reagiren prompt auf Ichthyol äusserlich. Ist die Inflammation stark, so benutzt man Ichthyolpasten oder -dunstumschlag, ist sie gering, so verordnet man Ichthyolcollodium oder Ichthyol- resp. Hg-Ichthyolpflastermull. Feuchte Ichthyolverbände oder -Pasten eignen sich auch zur Nachbehandlung der Ulcera mollia et serpiginosa, sowie des Lupus vulgaris nach vorhergehender Aetzung, Paquelinisirung oder Excision. Staub empfiehlt dringend den Ichthyolpflastermull zur Behandlung der Actinomycose. Die Orient- oder Biskrabeule, welche meist an freigetragenen Stellen beginnt, als lividrothes Knötchen, das alsdann central erweicht und sich mit einer Kruste bedeckt, unter der sich ein flacher, schlecht heilender Substanzverlust befindet, erfordert Einreibung von purem Ichthyol (Guttaperchapapier darüber) oder Ichthyolpflastermull nach Entfernung der Krusten. Gegen das Erysipel ist das Ichthyol geradezu ein Specificum (Nussbaum, Unna, Klein, Schwimmer). Von Abel und Latteux ist die Abtötung der Erysipelcoccen durch Ichthyol schon in schwacher Concentration bewiesen worden. Für die Erysipele des behaartes Kopfes eignen sich die 5—10 %igen Ichthyolpasten und -Salben, für das Gesicht und das Scrotum, sowie die Vulva feuchte Ichthyolverbände, für die Extremitäten kann ich am meisten das Ichthyolcollodium empfehlen. Da das Ichthyol selbst in stark verdünnter Lösung die pyogenen

Streptococcen (Abel) abzutödten vermag, so eignet es sich auch zur Behandlung der Lymphangitiden (Moncorvo) als Dunstverband oder Collodium. Bei der Behandlung der Lepra ist das Ichthyol als Adjuvans nicht zu entbehren. Zur Zerstörung der Flecken und Knoten dienen in erster Linie hier die stark reducirenden Mittel wie Chrysarobin und Pyrogallussäure, ferner die Aetzmittel wie Kali causticum und Acid. nitric. fumans. Aber gerade zur Nachbehandlung und in der Zwischenzeit sind Ichthyolsalben, -Collodium oder -Dunstverbände sehr wirksam. Die indolenten leprösen Ulcerationen sah ich häufig unter Ichthyolpflastermull schwinden. Das Allgemeinbefinden, vor Allem aber die Ernährung der Leprakranken, wird durch innerlichen Ichthyolgebrauch entschieden gebessert. Die Elephanthiasis, in den Tropen zumeist durch Einwanderung der Filaria sanguinis, häufig auch durch recidivirende streptogene Entzündungen (Lymphangitis, Erysipel, Phlegmone) bedingt, wird im erysipelatös-lymphangitischen Stadium durch Ichthyolcollodium resp. Dunstverband und innerliche starke Ichthyoldosen zweckmässig behandelt. Bei dem ödematösen, atonischen Ulcera, welche bei den Negern häufig vorkommen (Mense), ist der Ichthyoldunstverband, -Paste oder der Hg-Ichthyolpflastermull am Platze. Hier wirkt es den wuchernden Granulationen entgegen, unterdrückt die Ueberhäutung und befördert die Ueberhornung. Aber auch bei den sonstigen Nekrosen, insbesondere beim Decubitus sieht man unter der dick aufgetragenen Ichthyolpaste oder dem Ichthyolpflastermull schnell Heilung eintreten. Ainhum, eine bei Negern häufige locale Affection der kleinen Zehe, bei welcher diese durch eine tiefe Furche vom übrigen Fuss abgeschnürt und dabei zu einer knolligen Geschwulst aufgetrieben wird, erfordert frühzeitige Inzisionen senkrecht zur sich bildenden Furche, Abheilung unter Ichthyoldunstverband oder -Collodium. Da die Stiche und Bisse verschiedener Insekten, besonders der Mücken, Wespen und Bienen schnell unter Ichthyolcollodium abheilen, so ist ein Versuch mit diesem bei Stichen und Bissen tropischer Insecten wohl angezeigt.

Die Behandlung der Geschlechtskrankheiten muss für die Schiffs- und Tropenpraxis möglichst einfach sein. Das Ichthyol ist auch hier ein unentbehrliches Mittel. Die männliche Gonorrhoea acuta wird durch 1—5%ige Ichthyollösungen mittelst der Tripperspritze mehrmals täglich injicirt in kurzer Zeit geheilt (Neisser, Jadassohn). Für die Gonorrhoea subacuta et chronica anterior et posterior passen Irrigationen mit warmen 2—5%igen

Ichthyollösungen, desgleichen für die leichten chronischen Cystitiden. Für die hartnäckigen Infiltrate der vorderen Harnröhre benntze ich gern Bepinselungen mit 10—12%igen Lösungen mittelst Ultzmann-schen Pinsels, für die die hintere urethra Instillationen mit 8—10%-iger Lösung mittelst Ultzmann's Kapillarkatheter. Beide Instrumente sind leicht zu transportiren und sollten schon deshalb niemals im Instrumentarium des Schiffs- oder Tropenarztes fehlen. Die Pinselungen resp. Instillationen können täglich oder alle 48 Stunden vorgenommen werden. Für die Prostatitis passen Ichthyolsuppositorien oder Ichthyolglycerin (5%) per Rectum, für die Epididymitis und Orchitis feuchter Ichthyolverband, -Collodium oder -Pflastermull.

Die weibliche Urethritis weicht durch 5—10%ige Ichthyolinjectionen (Jadassohn). Die Vaginalgonorrhoe erfordert Tampons mit 15—20%igem Ichthyolvaselin. Für die Gonorrhoe der Cervix gieht Neisser 5—10%ige Ichthyolbacillen. Zur Behandlung der Entzündungen hesonders der gonorrhoischen des Uterus und seiner Adnexe eignen sich ausser der Ichthyolglycerin-Tamponade der Scheide Einreibungen der Bauchhaut mit dem Ichthyolsalbenstift oder Ichthyolvaselin.

Auch bei vielen inneren Krankheiten hat sich das Ichthyol wegen seiner tonisirenden, gefässverengenden Wirkung bewährt. Bei den Katarrhen des Magendarmkanals, bei der Bronchitis, selbst in den frühen Stadien der Lungentuherkulose ist das Ichthyol von namhaften Autoren mit Erfolg gegeben worden. Auch gegen schweres Erhrechen erwies es sich als nützlich. Deshalb ist ein Versuch mit Ichthyol intern bei der Seekrankheit wohl angezeigt. Die günstige Einwirkung des Ichthyols auf die Enteritis sowohl innerlich wie als Darmeingiessung in 2%iger Stärke lässt seine Anwendung auch bei der Dysenterie als gerechtfertigt erscheinen. Moncorvo hat mehrere Fälle von schwerer Chylurie mit Ichthyol in der täglichen Dosis von 50 Centigramm in Pillenform schnell geheilt. — Auch bei der Polyarthritis gonorrhoica et rheumatica, sowie der Arthritis urica erzielt man mit grossen innerlichen Ichthyoldosen und äusseren Ichthyoldunstverhänden gute Resultate. Endlich wäre das Ichthyol auch noch hei der Malaria zu versuchen. Ich habe viele Eczempatienten behandelt, welche mit Malaria behaftet waren. Durch Ichthyol innerlich sah ich in diesen Fällen eine entschiedene Besserung des Allgemeinbefindens, der Appetit hoh sich stets und die fahle Gesichtsfarbe schwand.

In der kleinen Chirurgie hat sich das Ichthyol sehr hewährt.

Einfache Continuitätstrennungen, kleine Quetsch- und Risswunden, sowie Contusionen heilen schnell unter feuchtem Ichthyolverband resp. -Collodium. Von Floris ist das Ichthyol zuerst in der Zahnheilknnde versucht worden. Derselbe hat es in Form von Spülungen und Auswischungen bei der Alveolarpyorrhoe, ferner gegen Zahnschmerz und als blntstillendes Mittel nach Zahnextractionen in Form von Watte mit gutem Erfolge gegeben.

Es mag manchem Leser auffallend erscheinen, dass ich in dieser kurzen Uebersicht über den Gebrauch des Ichthyols mich veranlasst sah, fast die ganze Dermatologie und viele innere und Geschlechtskrankheiten Revue passiren zu lassen, ich glaube aber dafür einstehen zu können, dass, wenn dieses wegen seiner völligen Unschädlichkeit, seiner leichten Verordnungsweise und der ganz überraschenden Vielseitigkeit seiner Wirkung ausgezeichnete Medicament erst einmal das Interesse der Schiffs- und Tropenärzte erweckt hat, dieselben in der Lage sein werden, alle obigen Indicationen zu bestätigen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Gesundheitsstatistik.

Patrick Manson, The necessity for special education in tropical medicine. British Medical Journal. Nr. 1919. S. 985.

Patrick Manson betont in seiner Rede den Unterschied der Tropenkrankheiten von den Krankheiten gemässigter Klimate. Ein grosser Theil der englischen Aerzte practicire — bei der Ausgedehntheit des englischen Colonialbesitzes in den Tropen — im Tropenklima. Eine speciellere tropenmedicinische Ausbildnng der Aerzte sei daher dringend nöthig.

Er erörtert dies eingehend an verschiedenen Krankheiten, deren Diagnose wichtig, aber nicht immer leicht ist; besonders spricht er von Malaria, Beri-Beri und der Filariakrankheit. Victor Lehmann.

Pestnachrichten.

Die Pest in Bombay zeigte während der Monate Februar und März eine Steigerung gegen den Vormonat der Todesfälle. Die Sterblichkeit in einer Woche betrug nach den Nachrichten vom 10. Februar 1113 und hielt sich annähernd auf dieser Höhe, um in der Berichtswoche, welche mit dem 24. März abschliesst, ihren Höhepunkt mit 1259 Todesfällen (vier Europäer) zu erreichen. Die letzten Nachrichten lauten viel günstiger, am 8. April werden nur mehr 678 Todesfälle berichtet. Dagegen ist die Seuche in Djeddah am 24. März auch amtlich festgestellt worden, forderte bis jetzt nur wenig Opfer, vom 1.—4. April starben 6 Pestkranke. Die vom Gesundheitsrat zu Constantinopel beschlossene Sperrung des Hafens für indische Pilger stösst auf den Widerstand der Bevölkerung.

Reagenskasten zur Herstellung keimfreien Trinkwassers nach Schumburg.

Um der bekannten Schnmburg'schen Methode in weiteren Kreisen Eingang zu verschaffen, hat die Kade'sche Oranienapotheke zu Berlin die nöthigen Reagenzien in feste handliche und dauerhafte Kasten, welche auch überseeischem Transport gewachsen sind, verpackt und in den Verkehr gebracht. Die gangbarste und für die meisten Fälle wohl ausreichende Reagenzienzusammenstellung ist für 600 Liter Wasser berechnet und besteht aus zwei Kästen, von denen der erste die Reagenzien in geeigneter Verpackung enthält. Die genau eingestellte concentrirte Bromlösung befindet sich darin in zugeschmolzenen Röhrchen, durch welche Vorkehrung jedes Verdunsten des freien Broms und somit ein Schwächerwerden der Lösung

vermieden wird. Die einzelnen Röhrchen sind in neutralisirte Kieselguhr verpackt, was nicht nur ein etwaiges Zerbrechen der Röhrchen anf dem Transport verhindert, sondern anch, wenn dieses ausnahmsweise einmal eintreten sollte, die sofortige Unschädlichmachnng der ätzonden Bromlösung zur Folge hat. Jedes Röhrchen hat am Halse einen Feilstrich und ist an dieser Stelle leicht durch Abbrechen zu öffnen. Das Neutralisationssalz befindet sich im Deckel des Kastens; dasselbe ist in Glasröhrchen abgetheilt, welche in geeigneter und zweckmässiger Weise in Filz verpackt sind.

Jedes Bromröhrchen enthält 10 obcm concentrirte Bromlösung, welche znr Desinfection von 50 Liter Wasser ansreichen. Jedes Röhrchen Nentralisationssalz enthält das zur Neutralisation von 10 cbcm concentrirter Bromlösnng ausreichende Qnantnm Nentralisationssalz.

Der zweite Kasten enthält eine Mensur von 500 cbcm Inhalt, zwei Glasflaschen und einen Löffel von Aluminium. Die Mensur und die Glasflaschen sind zur Herstellnng und znr Aufbewahrung von gebrauchsfertig verdünnten Sterilisirungs- und Neutralisirungslösungen bestimmt. Obige Reagenzien- nnd Utensilienzusammenstellnng ermöglicht die sofortige und beqneme Sterilisirung sowohl einzelner Liter als anch grösserer Quantitäten Wasser für den augenblicklichen Bedarf.

Das die concentrirte Bromlösung enthaltende Röhrchen wird an der mit einem Feilstrich versehenen Stelle durchbrochen, der Inhalt in die Mensur gethan, diese mit Wasser bis zu 500 cbcm gefüllt und die Lösung nach Umrühren mit dem Löffel in die für vorräthige verdünnte Bromlösung bestimmte Flasche gebracht. (Hierbei ist des erstickenden, die Schleimhäute reizenden Bromdampfes wegen Vorsicht geboten. Das Einathmen der Bromdämpfe ist möglichst zu vermeiden und es empfiehlt sich daher, nicht die Verdünnung in bewohnten Räumen vorzunehmen.) Alsdann wird eins der vorhandenen Neutralisationspulver in der Mensur unter Umrühren in 500 obcm Wasser gelöst nnd mit dieser Lösung die Flasche für vorräthige Neutralisationslösung gefüllt. Die Flaschen enthalten alsdann die für 50 Liter ausreichende Menge Bromlösung und Neutralisationsflüssigkeit, welche gut verstöpselt für den Gebrauchsfall aufbewahrt werden.

Der Aluminiumlöffel fasst 10 obcm dieser verdünnten Lösungen. Hat man diese also vorräthig und liegt Bedarf für einen Liter keimfreien Wassers vor, so setzt man diesem einen Löffel der verdünnten Bromlösung zu nnd lässt dieselbe nach Durchrühren mit dem Löffel 5 Minuten einwirken. Dem durch die Bromeinwirkung keimfrei gemachten Liter Wasser setzt man alsdann einen Löffel der vorräthigen Nentralisationsflüssigkeit zu, nm dasselbe alsdann als nach jeder Richtung hin einwandfreies Trinkwasser zu erhalten.

Will man mittelst dieser Reagenzienzusammenstellung Quantitäten von 50 Liter Wasser nnd mehr auf einmal sterilisiren, so kommt pro 50 Liter Wasser je ein Röhrchen concentrirter Bromlösung und der Inhalt eines Gläschens Nentralisationssalz direkt zur Verwendung. Bei der Sterilisirung grösserer Quantitäten Wasser als 10 Liter, wird man sich der Beqnemlichkeit halbor zur Abmessung der vorräthigen Neutralisationsflüssigkeit mit Vortheil der beigefügten graduirten Mensur bedienen. Für $12^1/_2$ Liter wird dieselbe bis zum Theilstrich 125 mit verdünnter Bromlösung und Neutralisationsflüssigkeit gefüllt, für 25 Liter bis zum Theilstrich 250 u. s. w.

Obige Reagenzienzusammenstellung eignet sich vorzüglich für den Gebrauch in den Tropen und in überseeischen Gebieten, dieselbe ist speciell für Exportzwecke zusammengestellt und unter der Bezeichnung

„Dr. Schumburg's Trinkwassersterilisirung" zum Gebrauch in den Tropen

im Auslande eingeführt.

Der Preis derselben (die oben erwähnten 2 Kästen nebst Reagenzien für 600 Liter Wasser) stellt sich auf Mk. 30.—. Die Reagenzien werden in geeigneter Verpackung jeder Zeit nachgeliefert und ist der Preis derselben incl. Verpackung folgender:

Reagentien für 600 Liter Wasser = Mk. 18.—.
„ „ 1200 „ „ = „ 30.—.
„ „ 2400 „ „ = „ 48.—.
„ „ 4800 „ „ = „ 72.—.

Durch diese Preisermässigung wird nicht nur die Leistungsfähigkeit dieser Zusammenstellung eine sehr grosse, sondern es werden die Sterilisirungskosten für den einzelnen Liter dadurch auch bedeutend herabgesetzt.

Für Militärbedarf, für den Gebrauch auf Schiffen, sowie für den Abschluss grösserer und dauernder Lieferungen wolle man unter Angabe der benöthigten Wassermenge von der Kade schen Oranienapotheke Specialofferten einholen.

Der Vertreter für den überseeischen Export ist Georg Hanning, Hamburg, Ferdinandstr. 27. M.

Du climat maritime de la Tunisie et de son influence pathologique sur la poumon, le coeur et le foie. Castellan. Arch. de méd. nav. et colon., Août 1897, pag. 115.

Les observations de l'auteur ont été faites du 14 Juin 1895 au 1er février 1897: il a trouvé sur les côtes de Tunisie un climat essentiellement variable, parfois très chaud en été, parfois aussi très froid en hiver.

La saison sèche dure d'Avril à Septembre: le ciel est alors très pur et le vent souffle generalement de l'Est; les mois les plus à redouter sont Août et Septembre, parfois même Octobre. Quand souffle le vent du S. E. (Sirocco), la chaleur est très grande, dessèche les muqueuses et gène même la respiratoire.

La saison des pluies commence en Octobre et se continue jusqu'à la fin de Mars: les vents dominants soufflent alors de l'Ouest et il pleut très fréquemment à Tunis, plus souvent encore à Bizerte. L'air chaud et humide à cette saison est parfois très pénible.

Outre ces différences saisonnières, il se produit des variations nycthémérales étendues et souvent aussi des sautes de vent très brusques avec des changements brusques de la température, trés pénibles en hiver (de Janvier à Mars).

Cette variabilité du climat des côtes de Tunisie le rend peu propre au traitement des affections cardio-pulmonaires, et des sujets souffrant de ces affections peuvent voir leur état s'aggraver sous son influence. C. Firket (Liége).

---

b) Pathologie und Therapie.

Beri-Beri.

Zur Abwehr.

Das ist der Fluch der bösen That, dass sie fortzeugend Böses muss gebären.

Der Autor der Referate über meine und Vorderman's Arbeiten (vgl. diese Zeitschr. Bd. I, S. 39ff.), wovon ich obiges Motto entlehne, hat sich zu einer Leidenschaftlichkeit hinreissen lassen, die das beste Zeugniss dafür abgiebt, dass er nicht die geeignete Person ist, um eine rein sachliche und objective Kritik zu liefern. Ich will darüber denn auch keine Worte verlieren.

Nachdem von sachverständiger Seite (Scheube) meine Abhandlung über Polyneuritis der Hühner in dieser Zeitschrift schon besprochen war, wäre eine erneute Besprechung derselben doch nur nöthig gewesen, wenn Gegenversuche hätten vorgebracht werden können, die zu abweichenden Resultaten geführt hätten. Wie wenig Herr Glogner meinen und Vorderman's Ansichten gerecht wird, geht schon daraus hervor, dass er uns die Annahme eines Giftes im Reiskorn in die Schuhe schiebt, eine Vorstellung, die thatsächlich unrichtig ist. Ich habe im Gegentheil gesagt: Die Annahme eines präexistenten Giftes in der Nahrung erschien uns weniger wahrscheinlich. Vorderman hat sich in seinem Rapport in einer besonderen Nachschrift bestimmt gegen die Reisgifthypothese ausgesprochen.

Was meinen Standpunkt in der Beri-Beri-Frage anbetrifft, so erlaube ich mir auf meinen jüngsten Aufsatz über Beri-Beri und Nahrung (Beri-beri en voeding, Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1898. Nr. 6—8) zu verweisen.

Herr Glogner schreibt: „wenn man bedenkt, dass E. zu dieser Arbeit 6 Jahre nöthig hatte, dann muss dieselbe als das dürftigste Product bezeichnet werden, welches von einem Leiter eines wissenschaftlichen Institutes in der Litteratur gefunden werden dürfte."

Den Lesern dieser Zeitschrift ist es aus wiederholten Besprechungen bekannt, dass von mir ausser der hier erwähnten noch eine Anzahl Untersuchungen über tropenphysiologische und -hygienische Gegenstände publicirt worden sind. Allerdings bin ich dabei mehrfach zu gegentheiligen Resultaten gekommen als Dr. Glogner. Ich habe ihm z. B. aus seinen eignen Angaben vorrechnen können, dass bei seinen Bestimmungen der Stickstoffausscheidung der Tropenbewohner mehrere grobe Versuchsfehler gemacht worden sind. Weiter habe ich darauf hingewiesen und er hat dem beistimmen müssen, dass bezüglich des spec. Gewichts des Blutes der Tropenbewohner seine abweichenden Resultate darauf zurückzuführen waren, dass er versäumt hatte, an seine aräometrischen Bestimmungen eine Correctur für die höhere Umgebungstemperatur anzubringen.

Inde irae! C. Eykman.

Beri-beri en voeding. Een kritisch-historische studie door Dr. C. **Eykman.** Overgedrukt uit het Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde. 1898. Deel I.

In der neuesten Zeit wurde durch Eijkmann und durch Vorderman's Untersuchungen in verschiedenen javanischen Gefängnissen bekanntlich die Theorie vom Einfluss der Nahrung auf das Entstehen von Beri-beri wieder in den Vordergrund des Interesses gerückt. Man hat aber schon längst früher an einen derartigen

Zusammenhang gedacht und dementsprechend bei Soldaten, Matrosen und Gefangenen die Ernährungsvorschriften verändert, angeblich meist mit Erfolg.

E. hat diese Frage genau historisch verfolgt und zeigt in vorliegender, sehr eingehender Arbeit, dass thatsächlich die Abänderung der Ernährungstarife weder bei der niederländisch-indischen Marine, noch bei der japanischen Marine, noch auch bei den Gefangenen in den Straits Settlements die Erkrankungen an Beriberi vermindert hat. E. bespricht dann ferner seine auf Grund der von ihm entdeckten Polyneuritis der Hühner aufgestellte Theorie von der Bedeutung des „Silberhäntchens" des Reiskorns für die Aetiologie der Beri-beri, die anscheinend in den Feststellungen von Vorderman eine Stütze gefunden hat. Es ist anzuerkennen, dass E. sich sehr zurückhaltend über die Tragweite seiner Beobachtungen äussert. Seine Theorie zu erörtern, ist hier deshalb nicht am Platze, weil dieselbe einmal schon anderweitig besprochen ist, und weil es in vorliegender Arbeit E. mehr darum zu thun ist, gegen die allerdings sehr eigenthümlichen Aeusserungen und Ansprüche van Dieren's Front zu machen. Dieser — nach unserer Ansicht wohlberechtigten — Polemik ist der grössere Theil der Arbeit gewidmet. Victor Lehmann.

A contribution to the etiology of beri-beri. By **Walter K. Hunter.** (Lancet. July 31. 1897. pag. 240.)

Verf. giebt erst eine Uebersicht der bekannten Anschauungen und Untersuchungen von Pekelharing und Winkler, Scheube, Eykman u. A. Er beschreibt dann zwei von ihm beobachtete — anscheinend übrigens nicht sehr typische — Fälle von Beriberi bei Schiffsheizern. Hier fanden sich im Blute konstant gewisse Kokken, welche weissen Staphylokokken sehr ähnlich waren. Die Kulturen derselben, Kaninchen injicirt, bewirkten Lähmungen und mikroskopisch nachweisbare Nervendegeneration. In Blut und Geweben der Thiere fand sich derselbe Staphylokokkus. In den Kulturen fanden sich auch noch andere Bakterien, aber nicht im Blute. Auch wurden dieselben, zusammen mit dem Staphylokokkus injicirt, nicht im Blute der Thiere wiedergefunden.

Die Untersuchungen von Glogner scheint Verf. nicht zu kennen, denn sie werden gar nicht erwähnt. Victor Lehmann.

Malaria.

Die Melanurie, ein Kunstproduct der Chininsalze. Von Dr. **Below.** Berliner klin. Wochenschrift. Nr. 46. 1897. Nach einem Vortrage, gehalten in der Berliner medicinischen Gesellschaft, 30. Juni 1897.

Verfasser sagt eingangs, man dürfe sich keine Worte, wie Melanurie, bilden, ehe man nicht über Wesen und Ursache einer Sache Begriffe besitze, und es errege Befremden, von einem Schwarzwasserfieber als Malariaform reden zu hören, wenn man die Misch- und Uebergangsformen zwischen Malaria und Gelbfieber selbst kennen lernte, noch mehr aber, dass das souveräne Mittel gegen Malaria, das Chinin, von einer Sekte als grosses Heilmittel in grossen Dosen, von anderer als schädlich, verschlimmernd dargestellt wurde. Verf. glaubt, auf Grund seiner Beobachtungen in Mexico, die dort sporadisch vorkommenden Fälle von Melanurie unter die Gelbfiebergruppe, als nicht infectiöse Form subsumiren zu können und bezieht sich auch auf Heinemann (? Ref.), der sich hütete, ein

mögliches Kunstproduct einer Chininvergiftung als Krankheit sui generis hinzustellen und zieht nun ganz besonders Dr. Dempwolf's Mittheilungen aus Neu-Guinea heran, nach denen sämmtliche (13) von diesem beobachteten Schwarzwasserfieberanfälle nur bei Leuten vorkommen, „die viel Chininsalze von vielen Grammen" genommen haben und dabei durch Klima und Arzneigifte mitgenommen sind. Dr. Dempwolf, sagt Below, hätte nachgewiesen, dass Melanurie ein Symptom sei, welches entstehe, wenn Blutfarbstoff aus den rothen Blutkörperchen in die Blutflüssigkeit trete. Die Leber zersetze das Haemoglobin und die Nieren suchten diese Stoffe, besonders also Methaemoglobin und Melanin, auszuscheiden, wobei sich die Nierencapillaren verstopften. So entstände unter Melanurie gelegentlich Anurie. Herr Dr. Dempwolf dürfte mit dieser Darstellungsweise schlechthin nicht ganz einverstanden sein. Auch Dr. F. Plehn in Tanga behauptet wohl kaum, dass Chinin schlechthin Haemaglobinurie veranlasse, man kann höchstens annehmen, dass die bei tropischer Malaria drohende, oder schon bestehende verstärke, und das nur bei Vorkommen der kleinen Parasiten im Blut. In jedem einzelnen Falle kann Chinin nicht selbständig Haemoglobinaemie und Haemoglobinurie veranlassen, auch bietet das melanurische Fieber, welches nicht vorher mit Chinin behandelt wurde, dem am Krankenbette eintreffenden Arzt das Bild einer schweren Infectionskrankheit, welche durch Toxine beeinflusst wird.

Dr. K. Däubler.

Febris intermittens perniciosa von **W. Stammeshaus**, Sanitätsofficier 1. Klasse Militärhospital zu Malang auf Java. Geneeskundig tijdschrift voor Ned. Indië. Deel XXXVI. Afl. 5 u. 6.

Ein bereits seit 3½ Jahren in Indien dienender Sergeant wurde wegen Urethritis in das Spital aufgenommen und bekam Tags darauf Fieber, 39°. Am dritten Tage vor seiner Aufnahme erhielt er, obschon er Mittags nur 37,8° hatte, 0,8 g Chinin. hydrochl., trotzdem Abends 38°. Am vierten Tage hatte er stets über 39°. Abends 9 Uhr = 36,9°. Darauf, also in der Remission, 1,2 g Chinin, ebenso am fünften Tage 1 g, stets in Solution, worauf die Temperatur nicht über 38,4° stieg. Am sechsten Tage stieg die Temperatur, welche von 7 Uhr Morgens bis zum exitus, Nachts 12 Uhr, 12mal gemessen wurde, von 38,2°, Morgens 7 Uhr, bis 10 Uhr Abends auf 43°, zuletzt bis auf 43,3°. Die Section ergab ausser Milzvergrösserung, theerartiger Pulpa und Zeichen von fettiger Degeneration der Leber, nichts Positives. Leider sind keine mikroskopischen Untersuchungen, auch nicht in vivo gemacht, noch Urinuntersuchungen, ebenso ist nicht darnach geforscht, ob nicht Blutungen in der Scheide der grossen Halsnerven bestanden, auf welche Köster und Siedamgrotzky beim Tode durch Wärmestauung, resp. bei fieberhaften Erkrankungen mit so hohen Temperaturen aufmerksam machten, und wie Diettrich auf Blutunterlaufungen unter dem Endocardium. Man wird versucht, in Bezug auf die Angabe, der Patient sei an Urethritis erkrankt, zu glauben, dass es sich um Malaria handelte. Ob Anurie zuletzt bestand, ist nicht angegeben. Der Beschreibung ist eine Curventafel beigegeben, sie lehrt aber, dass zur wissenschaftlichen Ausnutzung und Beurtheilung eines solchen Falles, allseitige und genaue Kenntnisse und Handhabung der einschlägigen Untersuchungsmethoden unumgänglich nöthig sind.

Dr. K. Däubler.

On some peculiar pigmented cells found in two mosquitos fed on malarial blood by Surgeon-Major **Ronald Ross.** (British Medical Journal. Nr. 1929. 18. December 1897. S. 1786.)

R., der sich seit 2 Jahren, angeregt durch die Ideen Patrick Manson's, mit der Fütterung von Moskitos mit Malariablut beschäftigt, hat kürzlich bei einer neuen Moskitosorte nach Malariablutfütterung im Magen besondere Zellen gefunden, welche die charakteristischen Pigmentkörnchen (Melanin) enthielten, wie sie im Malariablute des Menschen vorkommen. Der Befund ist jedenfalls wichtig, die Deutung aber vorläufig noch durchaus nicht klar.'

Victor Lehmann.

Een geval van pernicieuse malaria von Dr. **A. Voorthuis,** Deli-Sumatra. Geneeskundig tijdschrift vor Ned. Indië. Deel XXXVI. Aflev. 5 u. 6.

Unter Erscheinungen von Influenza kam ein 25jähriger Niederländer in Verf. Behandlung. Pat. hatte vorher an zwei Tagen je 1 g Chinin genommen. Nach zweitägiger Behandlung mit Chinin pro dosi et pro die 1 g, befand sich der Kranke besser, kein Fieber. Darauf Nachts hohes Fieber (39°), Delirien, am Morgen 10 Uhr 39°, Respiration 35 p. m. Pat. war nicht compos mentis, Herztöne rein, Urin spärlich, trübe, ohne Eiweiss. Im Laufe des Tages 2 g Chinin in Lösung, trotzdem am Mittag 40° Körpertemperatur. Auscultation der Lungen ergab nicht gehäufte, trockne Rhonchi. Am andern Tage 39,7°, unwillkürlicher Urinabgang, Parese des rechten Armes und der rechten Gesichtshälfte, das rechte Augenlid war frei, sonst derselbe Zustand als vorher. Die Milz war nicht vergrössert. Verf. liess den Pat. zwei Mal in Wasser von 35° C. baden und versuchte die Chininiujection in eine Vene des linken Ellenbogens nach der Bacellischen Methode, jedoch unter Assistenz eines Collegen und vorgängiger Bluntersuchung. Der zweite Arzt Dr. Edauw fand in den von Verf. nach Plehn's Methode angefertigten, resp. gefärbten Blutpräparaten „einige siegelringförmige Plasmodien, ausserdem zahlreiche kleine Sporen, in Haufen frei zwischen den Blutkörperchen liegend, sowie einzelne kleine Plasmodien mit blaugefärbten nucleolus, freiliegendes Blutpigment". Daraufhin wurde die Diagnose auf Malaria sicher gestellt und die Bacelli'sche Injection vorgenommen, welche abends 6 Uhr wiederholt wurde, weil nicht der geringste Erfolg resp. Temperaturerniedrigung eintrat. Nach der zweiten Injection wurde der Pat. ruhiger, die Parese schwand aber nicht. In der Nacht Temperaturermässigung auf 39° C. Am andern Tage Mittags unter Zunahme der Lähmung und Herzschwäche, da Kampherinjectionen nicht aufhalfen, exitus lethalis.

Die Section ergab Oedem der Pia mater, starke Blutfüllung der Sinus und Hirngefässe, Fruchtäthergeruch der Gehirnmasse. Die linke Herzkammer enthält sehr wenig Blutcoagulum, ebenso der linke Vorhof, hingegen waren rechter Vorhof und Ventrikal stark mit Blutcoagulum gefüllt, Lungen sehr blutreich, sonst lieferte die Section der Brusthöhle nichts Besonderes, ein Bild, welches bei den verschiedensten Todesarten, auch bei Herzlähmung, uns entgegentritt. Die Milz war wenig vergrössert, schlaff, Nieren hyperämisch. Im Herzblut fand Verfasser keine „deutlich entwickelten Plasmodien", in den Nierengefässen „freiliegende Sporen ohne nucleolus". Verf. hat wahrscheinlich, wie auch in den Präparaten des peripheren Blutes, Blutplättchenhaufen für Sporen der Malariaparasiten angesehen, deren kleine Siegelringform nur in den Organen zur Sporulation kommt.

Eine sachgemässe Einsicht bei der Chininbehandlung in Hinblick auf die biologischen Verhältnisse der tropischen Malariaparasiten und nach Lage des betreffenden Krankheitsfalles kundige mikroscopische Controle des Blutes, kann nicht dringend genug von allen Tropenärzten gefordert werden. Dr. Karl Däubler.

Eenige Gegevens omtrent Pelantoengan als herstellingsoord voor malarialyders door Dr. **A. E. H. Lubbers**, Sanitätsofficier I. Klasse. Geneeskundig tijdschrift voor Ned. Indië. Deel 36. Aflev. 5 u. 6.

Verf., welcher die von der Küste aus Semarang nach dem 19 Kilometer von der See und 693 Meter hoch belegenen Pelantoengan gesandten malariakranken Soldaten behandelte, sammelte ausserdem noch 186 Malariafälle — 130 Europäer, 56 Inländer — aus den Listen seines Vorgängers. Eine genaue Beschreibung der klimatologischen und geologischen Verhältnisse des Ortes zeigt, dass dort bei mässiger Regenhöhe, wenig feuchter Luft, die tägliche Temperaturdifferenz fast 9° beträgt, wie selten auf Java. Dem aus Thon mit Trachit bestehenden Boden, dessen dem Trachit aufgelagerte Thonerde dünn ist, entströmen in diesem District viele warme Quellen, wovon eine 46° C. Temperatur. Aus dem Vorkommen theerartigen Oeles und Kohlensäure im Brunnenwasser ist auf Steinkohlen in der Tiefe zu schliessen. Den wasserstauenden Einfluss des theilweise vorkommenden Thonbodens scheint das starke Gefälle in den Flussläufen auszugleichen, wodurch der Boden sehr gut drainirt wird.

Im Mittel hatten die Malariapatienten $2^1/_2$ Monate zu ihrer Herstellung nöthig, dass die Inländer länger blieben, schreibt Verf. ihrer geringeren Energie (Trägheit) zu.

Eine sehr übersichtliche Tabelle zeigt, dass die Dauer einer Verpflegung von mehr als 5 Monaten für beide Rassen schon eine Ausnahme bildet. Die Gewichtszunahme welche Verf. als Maassstab für die Fortschritte der Reconvalescenz ansieht, war am höchsten im dritten Monat = 6,4 Kilo, bei Inländern im zweiten = 5,8 Kilo. Während des Verf. einjährigen Aufenthaltes in Pelantoengan starb ein europäischer Soldat von etwa Hundert dorthin gesandten erkrankten Europäern. Für den Felddienst in Indien nicht mehr brauchbar befunden 8 Weisse = 6% und 8 Inländer = 5%.

Von den Weissen hatten 41%, von den Inländern 73% vom Tage ihrer Ankunft an, auf Pelantoengan überhaupt kein Fieber mehr und so fort während ihres ganzen Aufenthaltes.

Verf. schildert dann die Eigenartigkeit des Auftretens der Fieber bei den übrigen und hebt hervor, dass freie Fieberintervalle von 1—4 Monaten vorkommen, in einem Falle von $4^3/_4$ Monaten, dass sich die Malariaplasmodien lange nur in den Organen halten (Milzblut), um plötzlich, resp. gelegentlich, wieder einen Fieberanfall auszulösen und dann im peripheren Blut erscheinen. Da solche seltenen Fieberanfälle nur 1—2 Tage anhielten, dann fortblieben, auch milde waren im Vergleich zu denen in der Ebene, so schreibt sie Verf. wohl mit Recht nicht auf Rechnung einer Neuinfection. Nur bei 7 Weissen und 1 Inländer dauerte das Fieber bei Gelegenheit eines Recidivs länger als 3 Tage. Chinin wurde anscheinend, wie auch in anderen Sanatorien Indiens nicht angewandt. Lubbers bestätigt durch seine Arbeit die Beobachtungen Kohlbrugges auf Tosari.

Dr. Karl Däubler.

Widal's reaction in the tropics. By **W. C. Brown.** The Lancet. Octob. 23. 1897. pag. 1086.

In den Tropen ist es oft sehr schwer, Typhus und Malaria auseinander zu halten. Auch scheinen Mischformen vorzukommen. Ein solches Hilfsmittel für die Typhusdiagnose, wie die Widal'sche Serumreaktion, musste daher sehr willkommen sein. B. theilt 20 Fälle mit, in denen er die Reaction differencialdiagnostisch verwerthen konnte. Victor Lehmann.

Euchinin in malaria. By **St. Geo. Gray.** British Med. Journal. Febr. 26. 1898. pag. 551.

G. hat mit Euchinin bei Malaria gute Erfolge gehabt. Er findet, dass eine geringere Menge als vom Chinin nöthig sei; 10—15 grain Euchinin sollen 20 bis 25 bis 30 grain schwefelsaurem Chinin entsprechen. Die Geschmacklosigkeit des Euchinins ist ein grosser Vorzug*). Victor Lehmann.

On the flagellated form of the malaria parasite. By **W. G. Mac Callum.** The Lancet. Nov. 13, 1897. p. 1240.

Im Blute von Krähen, das mit Halteridium Labbé inficirt war, konnte M. sehen, dass von den zwei Formen des erwachsenen Parasiten, der hyalinen und der granulirten, sich nur die hyaline im Laufe der Zeit zum geisseltragenden Organismus entwickelt. Sie verlässt dann ihr Blutkörperchen, die Geissel wird selbstständig, bohrt die granulirten Parasiten an, nimmt deren Pigment auf und lebt geraume Zeit als spindelförmiger, am hinteren Ende pigmentirter Organismus weiter. Etwas Aehnliches konnte in einem Falle in Malariablut beobachtet werden. M. vermuthet, dass der spindelförmige Organismus vielleicht die Form ist, die ausserhalb des Körpers leben kann.

Die hyaline Form bezeichnet M. als männliche, die granulirte als weibliche, die Geissel als Spermatozoon. Victor Lehmann.

On the flagellated form of the malaria parasite. By **E. Lawrie.** The Lancet. Febr. 12. 1898. p. 432.

L. bekämpft die vorher mitgetheilten Anschauungen. Nach Ansicht aller übrigen Forscher entwickeln die granulirten, nicht die hyalinen Organismen die Geissel. Spindelformen könnten in runde Formen umgewandelt werden durch den Mageninhalt des Moskito, ja schon durch Wasserzusatz zum Blute. Er erläutert solche Umwandelungen — von Blutkörperchen und von Malariaparasiten — durch Illustrationen.

L. bekämpft ferner ziemlich heftig die ganze Malariaparasitentheorie, da der Parasit nirgends als im Malariablute gesehen werden könne und auch da nicht immer. Die sogenannten Parasiten seien nichts als veränderte Blutzellen!

Victor Lehmann.

---

*) Vergleiche auch F. Plehn, Band I, pag. 407 dieses Archivs.
Anm. d. Red.

Ueber klimatische Bubonen von **Dr. O. Nagel.**

Münchener Med. Wochenschrift.

Bei 13 Europäern beobachtete Dr. Nagel in den Tropenmeeren klimatische Bubonen und schliesst sich Ruge an, der nach sorgfältiger Prüfung als Entstehungsursache andere causale Momente ausschliessen konnte. Namentlich wendet sich Nagel gegen die Annahme Dr. Mattin's, der solche Bubonen einfach als Malariacomplication betrachtete, auch bestreitet er Schellong's Anschauung, der die Bubonen als selbstständige Krankheit nach Malaria ansieht. Verfasser thut recht, Unklarheiten zu belenchten und zu beseitigen, muss aber für seine eigenen Untersuchungen die Unterlassung der Blutuntersuchungen anerkennen. Seine Beobachtungen haben daher nur den Werth der Wahrscheinlichkeit, wenn auch Chinin auf das die Bubonen begleitende Fieber nicht wirkte. Dass in den Tropen Bubonen vorkommen, bei denen exact eine anderweitige Infection ausgeschlossen ist, habe ich früher Dr. Ruge bestätigen können. Dr. K. Däubler.

Dysenterie.

Magnesium sulphate in tropical dysentery. British medic. Journal, 1898, I. p. 298, 554 et 593.

M. F. Wyatt Smith, médecin à l'hôpital anglais de Buenos Ayres recommande l'emploi, dans la dysenterie aiguë, du sulfate de magnésie à dose purgative, additionné d'acide sulfurique; il estime que dans cette forme de la maladie, l'ipeca est inutile et les opiacés dangereux.

A la suite de cette communication, plusieurs médecins anglais confirment l'opinion de M. Wyatt Smith. L'un d'eux M. Thomas M. Wiglesworth donne toutes les deux heures une demi once (environ 14 grammes) d'une solution aqueuse saturée de sulfate de magnésie et 15 gouttes d'acide sulfurique dilué; diète lacteé.

C. F.

Lepra.

Die Lepra. Von **A. v. Bergmann.** Aus „Deutsche Chirurgie" Lief. 10b. XXII, 112 Seiten u. 7 Tafeln. Stuttgart 1897. Enke. M. 6.—.

Seit der Arbeit Neisser's in Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie im Jahre 1883 ist keine monographische Bearbeitung der Lepra in Deutschland erschienen. Man bringt aber heute allerseits dieser Erkrankung ein grosses Interesse entgegen, da der Besitz kolonialer Territorien die Möglichkeit der Uebertragung der Lepra nach Deutschland durch krank heimkehrende Auswanderer in reichem Maasse bietet und die von Osten eindringende Seuche bereits die deutsche Grenze überschritten, im Memeler Kreise einen Lepraheerd geschaffen hat. Mithin ist es als ein sehr dankenswerthes Unternehmen zu begrüssen, dass Verf., ein erfahrener Lepraforscher, eine zusammenfassende Besprechung dieses Gegenstandes unternommen hat. Verf. ist ein überzeugter Contagionist und betont, dass nur da ein Stillstand und eine darauf folgende stetige Abnahme der Krankheitsverbreitung Platz gegriffen habe, wo eine einigermaassen der Verbreitung der Krankheit entsprechende Anzahl von Asylen in Thätigkeit ist und in steigender Progression die Kranken dem Zusammenleben mit den Gesunden entzieht. Wenn gegenüber dieser Lehre immer die geringe Uebertragungsziffer der Lepra in der Ehe angeführt wird, so weist Verf. mit Recht auf die Ehen der Luetischen und Tuberculösen hin. Wie relativ selten

erfolge auch hier die Uebertragung, ohne dass es Jemandem in den Sinn käme, an der Uebertragbarkeit dieser Krankheiten zu zweifeln. Bemerkenswerth ist aber, dass Bergmann nach seinen Erfahrungen auch die Anschauung vertritt, dass die Lepra nicht bloss durch directen Verkehr, sondern auch indirect durch Gegenstände übertragen werden kann. Erschwert wird natürlich die Constatirung jeder einzelnen solchen Uebertragung durch die mitunter sehr lange Incubationsdauer der Lepra. Gegenüber der von Hansen betonten Heilung der Lepra anaesthetica meint Bergmann mit Recht, dass man hier doch wohl besser von einer gewissen Latenz des Leidens sprechen sollte. Diese Latenzperiode kann ja sehr lange andauern, der Kranke kann inzwischen intercurrent einer Pneumonie oder irgend einer andern Erkrankung erliegen, aber ebensogut kann er auch neue Lepraerscheinungen bekommen. Die Prophylaxe der Lepra ist eine einfache. Sie besteht in Reinlichkeit und Beobachtung geläufigster Regeln der Hygiene. Alle bisherigen therapeutischen Versuche sind fehlgeschlagen. Nie war ein dauernder Erfolg zu erzielen, nur die Isolirung der Leprösen kann dem weiteren Umsichgreifen dieser Krankheit Einhalt gebieten. Max Joseph.

Im British Medical Journal, November 13, 1897, p. 1409, wird von Phineas S. Abraham eine Uebersicht über die Lepra im Britischen Reiche gegeben und die etwa dagegen angewandten Maassregeln besprochen.

In Grossbritannien und Irland werden immer einige Fälle beobachtet, gegen die keine Präventivmaassregeln ergriffen werden und nach Verf.'s Ansicht auch nicht ergriffen zu werden brauchen.

In den Colonieen ist die Unterbringung und eventuelle Isolation in verschiedener Weise geordnet. Besorgnisserregend ist nach dem Verf. auch dort nirgends die Ausbreitung der Lepra, und von zwangweiser Isolation ist nach seiner Ansicht am besten abzusehen. Victor Lehmann.

Schlafsucht der Neger.

A doença do somno e o seu bacillo (Die Schlafkrankheit und ihr Bacillus) por **Antanio Olympio Cagigal** et **Charles Lepierre.** Coimbra Medica 1857. Nr. 30 u. 31.

Die bisher selten in einer europäischen Klinik zur Beobachtung gelangte Schlafsucht der Neger lieferte im Mai 1897 den Verfassern zu Coimbra einen Fall in Gestalt eines schwarzen Küchenjungens aus Angola. Der Kranke erlag am 24. Juli. Die am Lebenden und an der Leiche angestellten bacteriologischen Untersuchungen führten C. und L. zur Entdeckung eines Bacillus, welcher von denen der Hühnercholera und der Beri-Beri (? Ref.) ebenso verschieden ist, wie von den Bacillen, welche Antonio de Carvalho Figueiredo 1889 in Lissabon bei einem an der Schlafsucht leidenden Schwarzen fand.

Die Krankengeschichte des Negers ergab in Bezug auf erbliche Belastung nichts. Die Anamnese, welche der Herr des Kranken mittheilte, ergab, dass die Krankheit vor drei Jahren begann. Man musste den Knaben morgens schütteln, um ihn zum Aufstehen und Ankleiden zu bewegen. Sobald es sein Dienst erlaubte, suchte derselbe allein zu sein, setzte sich in die brennende Sonne und schlief ein. Anfangs ass er noch mit Appetit, klagte aber manchmal über Kopf-

schmerzen nnd litt an leichten Fieberanfällen mit einleitendem Schüttelfrost. Anschwellung der Inframaxillar-Drüsen trat frühzeitig auf. Seit 1½ Jahren lebte der Kranke in Portugal, sein Zustand verschlimmerte sich beständig, die Schlaftrunkenheit nahm zn, trotz guter Ernährung bei anhaltendem Appetit nahm sein Körpergewicht ab und die Kräfte verfielen. Es trat Incontinenz der Blase und des Darmes ein. Der Kranke war kein Trinker und hatte noch nie Geschlechtstrieb gezeigt. (Referent kann ergänzend bemerken, dass nach seinen Beobachtungen am Congo Alcoholismus, Missbrauch von Kola oder Haschisch, Excesse in venere, Heimweh und Ueberarbeitung als entscheidende ätiologische Momente zweifellos auszuschliessen sind.)

Der Befund des Kranken entsprach den obigen Angaben. Seine Haltung war lässig. Gleichgültig gegen die Umgebnng, suchte er bald sein Lager auf, verharrte in stärkster Beugung der Extremitäten, hielt den Nacken bei versuchten Bewegungen steif und liess aus den halbgeöffneten Mundwinkeln übelriechenden Speichel rinnen. Die Unterleibsorgane erschienen bei Druck etwas schmerzhaft. Anbefohlene Bewegungen glichen denen eines Betrunkenen. Die Empfindlichkeit war herabgesetzt, Plantar- und Kremasterreflex aufgehoben, Palmarreflexe bedeutend vermindert, sonstige Sehnenreflexe fast ganz erloschen. Die elektrische Reizbarkeit war im ganzen Körper vermindert, am meisten am rechten Unterarm und auf der Streckseite des linken Fusses. Puls und Herz waren normal, die Athemzüge betrugen im Mittel 32 in der Minute. Die Lichtempfindlichkeit war herabgesetzt. Die Harnanalyse ergab nur den Befund eines Blasenkatarrhs. Während der Hospitalbeobachtnng traten nur unbedentende Fieberbewegungen auf, nur einmal stieg die Körperwärme bis auf 39° C., vor dem Tode kam es zn subnormalen Temperaturen.

Um den Krankheitserreger zu finden, entnahmen die Autoren unter den üblichen Kautelen dem Kranken eine Blntprobe aus einer Vene des l. Unterarms und der l. Hand. Die mikroskopische Untersuchnng ergab an ungefärbten nnd gefärbten Präparate im Blnt einen an den Enden leicht verdickten Bacillus. Die Dimensionen desselben waren im Blnte 2—2½ : 0,5 μ, in Culturen, welche auf Serum nach drei Tagen, auf Gelatine anfangs erst nach 4 Wochen gediehen, waren seine Maasse 3—4 : 1 μ. Der Mikroorganismus ist gradlinig, manchmal leicht gekrümmt, wenig beweglich, färbt sich gut mit Anilinfarben, entfärbt sich nicht nach Gram, bildet Filamente nnd lässt bei Behandlung nach Hueppe im Innern Sporen erkennen. Das Aussehen desselben erinnert an den bac. anthracis. Temperaturen zwischen 30—37° sind seiner Entwickelung am günstigsten. Feuchte Wärme tötet ihn rasch zwischen 70 und 75°, ebenso Luftabschluss. Zucker wird nicht zur Gährung gebracht, in Culturen kein Indol erzeugt. Auf dem günstigsten Nährboden, Blutserum, wurden die Culturen schon am Ende des 1. Tages sichtbar und verflüssigten das Serum nach 3—4 Tagen. Auf Gelatine-Platten erschienen nach wiederholter Ueberimpfung des fortgezüchteten Bacillus bei oberflächlichen Colonien nach 24 Stunden unregelmässige kleine Punkte, am 2. Tage glichen dieselben einem Knänel Garn oder einer milchig getrübten Kapsel, am 3. oder 4. Tage gingen vom Centrum der Colonie zahlreiche Schimmelmycelien gleichende Fäden aus. Diese Phase ist sehr charakteristisch. Die Verflüssigung der Gelatine begann nach 5—6 Tagen.

Strichculturen entwickelten sich zeitlich wie Plattenculturen und zeigten am 2.—3. Tage genau das Aussehen einer Vogelfeder, Stichculturen gaben ein ähn-

liches Bild in Gestalt baumartiger Verzweigungen senkrecht zur Stichrichtung, welche am 3. Tage deutlich wurden. In basischen mineralischen Flüssigkeiten fand keine Entwickelung statt, Milch wurde nach einigen Tagen coagulirt.

Von den mit Flüssigkeit aus den Körperhöhlen des Kadavers 43 Stunden nach dem Tode angelegten Culturen entstand nur aus der Intraperitonealflüssigkeit der von den Autoren als pathogen betrachtete Mikroorganismus.

Das Thierexperiment stützt die Annahme von C. und L. Mit den Culturen geimpfte Kaninchen und Meerschweinchen erkrankten, zeigten stetige Gewichtsabnahme, Schläfrigkeit, Paresen der Hinterbeine und Fieberbewegungen. Im Blute fand sich stets der oben beschriebene Bacillus. Anscheinend genesene Kaninchen reagirten auf wiederholte Infection, einige Kaninchen schienen sich jedoch an die von dem Krankheitserreger erzeugten Toxine zu gewöhnen. Die eingegangenen Thiere (bei Druck der Publication erst eins, nach schriftlichen, ergänzenden Mittheilungen vier von elf) zeigten keine Convulsionen vor dem Tode. Die lange Daner der Erkrankung und das Fehlen von Krämpfen vor dem exitus sowohl bei dem Neger wie bei den Versuchskaninchen weicht von den von dem Referenten beobachteten Fällen ab.

Meerschweinchen, subcutan oder peritoneal inficirt, reagirten deutlich, aber weniger stark als die Kaninchen unter gleichen Erscheinungen, erholten sich aber meist rascher, eines von dreien starb am 37. Tage. Die Virulenz des Krankheitserregers wurde durch gleichzeitige Injection von Culturen des bac. coli bedeutend verstärkt. Von 4 Meerschweinchen starb schon eines unter Convulsionen nach einem Gewichtsverlust von 30% am 4., das zweite ebenso am 22., das dritte ohne Krämpfe am 41. Tage. Mit dem Herzblut angelegte Culturen ergaben den beschriebenen Bacillus. Aus ihren Beobachtungen ziehen die Verf. den Schluss, dass sie den specifischen, bisher noch nicht beschriebenen Krankheitserreger der Schlafsucht der Neger gefunden haben. M.

Pest.

Dr. Dieudonné. Ueber die Resultate der Yersin'schen und Haffkine'schen Immunisirungs- und Heilungsversuche bei Pest. Münchner Med. Wochenschrift Nr. 6, 1898.

Yersin wird vom Verf. betr. der Einführung der Serumbehandlung bei Pest in den Vordergrund gestellt. Yersin hatte durch abgetödtete Pestagarculturen, welche Kaninchen injicirt wurden, ein Kaninchenblutserum erhalten, welches schon in der Dosis von 3 ccm andere Kaninchen gegen Impfung mit virulenten Pestbacillen schützte, selbst noch 12 Stunden nach der Infection. Hiernach wurde die Serumherstellung im Institut Pasteur an Pferden im Grossen betrieben, den Pferden wurden lebende, frische Pestagarculturen in die Venen injicirt, in langsam steigenden Dosen und in gewissen Pausen. Drei Wochen nach der letzten Einspritzung wurde das Pferdeblutserum bereitet und zeigte bei Mäusen eine deutliche, aber geringe Heilwirkung, dagegen eine hohe präventive Wirkung. Yersin hatte bei Menschen in Canton und Amo 1896 gute Resultate, von 26 mit Serum behandelten (schwere Fälle) starben nur zwei, hingegen starben in Indien von 141 Kranken 49%. In Indien wurde jedoch nur schwaches Serum angewandt. Die russische Commission gebrauchte Yersin's Serum in Bombay und

hatte nur 40 % Mortalität (sonst 80 %), die deutsche 50 % Mortalität. Verfasser führt aber aus, dass die günstige curative Serumwirkung nur eine scheinbare sei, wegen seiner Anwendung bei nur frischen 1—2 Tage alten uncomplicirten Fällen, welche nach dem Urtheil erfahrener Aerzte, vermuthlich auch ohne Serumbehandlung, die günstige Genesungsziffer gehabt hätten. Beim Thiere dagegen, wies sowohl die deutsche, wie die russische Pestcommission (besonders wurden Affen benutzt) nach, dass das Serum unzweifelhafte, curative Eigenschaften hat. Der Mensch ist für sehr geringe Mengen des Infectionsstoffes empfänglich, welcher in seinem Körper sich stark vermehrt; um Heilerfolge bei ihm durch das Serum zu erzielen, bedarf es grosser Quantitäten.

Die prophylactische Wirkung des Serums hingegen ist von grosser practischer Bedeutung. Von 500 im Pestherde lebenden und mit Serum geimpften Personen erkrankten nur 5, von denen 2 starben. Die Krankheit brach aus am 12ten bis 42ten Tage nach der Injection, was mit unseren Kenntnissen über die Schutzdauer einer Serumeinspritzung übereinstimmt. Auf bereits im Incubationsstadium Stehende hat eine Dosis von 5—10 ccm, wie sie Yersin anwendet, keine Wirkung mehr, höchstens eine abschwächende. Simmond sah unter 400 mit Serum Geimpften keinen Pestfall. Die Frage, ob das Pestserum bactericid oder antitoxisch wirkt, beantwortet Roux so, dass alle Pestserumarten nur antitoxisch wirken, allein die Antitoxinwirkung sich verstärkt bei Darstellung des Serums durch Veneninjection lebender Bacillen, schwächer ist bei Verwendung abgetödteter Culturen. Ein Serum, hergestellt aus unverändertem Pestgift, ist am stärksten antitoxisch. Während durch Yersin's Impfungen eine sog. passive, d. h. für den Geimpften folgenlose kurzdauernde Immunität hergestellt wird, erzielt Haffkine die sog. active Immunisirung durch directe Injection abgetödteter Pestculturen, welche die immunisirenden Stoffe noch enthalten. Erwachsene erhalten $2^1/_2$—3 ccm, Kinder 1 ccm, wonach in der Regel Reactionserscheinungen folgen. Wenn möglich erfolgt eine 2. Injection. Zuerst wurden damit 154 Gefangene geimpft, wovon nur einer am 7. Tage darnach erkrankte und genas, von 177 nicht geimpften Gefangenen kamen vom 31. Januar bis 6. Februar 14 Erkrankungen vor, wovon 8 tödtlich. Darnach zeigte es sich, dass von 11 362 an verschiedenen Pestherden Geimpften (zwischen 10/I. und 6/V. 1897) 12 erkrankten, dass in Damaon unter 6033 Ungeimpften 1482 Todesfälle vorkamen = 24,6 %, unter 2297 Geimpften nur 36 = 1,6 %. Man muss aber an eine gewisse natürliche Immunität der Parsen denken, abgesehen davon war darnach das Verhältniss zwischen den geimpften und nichtgeimpften empfänglichen Hindus etwa dasselbe für die hohe Schutzwirkung der Haffkine'schen Impfung sprechende, vorhanden, wenn auch der Schutz kein absoluter ist, da 20 Fälle genau bestimmt wurden, die trotz der Impfung tödtlich verliefen. Allein diesen 20 Opfern, sagt Verfasser, stehen auf Seite der Nichtgeimpften 1000 gegenüber. Zugleich war bemerkbar, dass unter den Geimpften leichte Erkrankungen mit sehr mildem Verlauf vorkamen. Das Haffkine'sche Serum eignet sich zum Schutz kleinerer Bevölkerungsgruppen und von Aerzten und Krankenwärtern, die mit Pestkranken zu thun haben. Uebrigens meint Verfasser, dass die schleunige Isolirung der Erkrankten und rationelle Desinfectionsmaassregeln, wie bei Cholera (Vehikel, Trinkwasser, bei Pest der Boden und Ratten. Ref.) zur Bekämpfung der Pest ausreichend wären und die Impfung auf besondere Fälle, wie angeführt, zu beschränken sei. Dr. K. Dänbler.

Parasitäre und Haut-Krankheiten.

On certain new species of nematode haematozoa occurring in America. By **Patrik Manson.** (Britisb Medical Journal. December 25. 1897. p. 1837.)

M. hat schon früher neben der filaria sanguinis von Lewi, die er filaria nocturna nennt, zwei andere Filariaarten bei Negern nachgewiesen, filaria diurna und perstans. Dann hat er in westindiscbem Blnte eine neue Art nachgewiesen, die er filaria Demarquayi nennt. Kürzlich entdeckte er bei Indianern in Guajana wieder eine nene Form.

Wir kennen nunmehr beim Menschen wenigstens sechs Blutfilarien.

Victor Lehmann.

Maclaud. Note snr une affection désignée dans la bouole dn Niger et le pays de Kong sous les noms de Gonndou et Anakré (gros nez). Arch. de médec. navale et coloniale **1895**, I, p. 25.

Cette affection paraît propre aux Agnis de la grande forêt de Komoë, sur la côte d'Ivoire; elle se caractérise par l'apparition d'une double tumeur ovoïde, siégeant de chaque côté du nez. Cette tumeur débute sans cause connue, dans l'enfance ou l'adolescence, indépendamment du traumatisme et de toute infection tuborculeuse, lèpreuse on syphilitique. Dans les premiers temps elle s'accompagne de cépbalalgie, avec écoulement de sang et de pus par les narines; plus tard ces symptômes disparaissent. Les tumeurs, symétriqnes, croissent lentement; elles sont dures, de consistance osseuse, recouvertes d'une peau saine; il n'y a pas d'ulcération, de généralisation ni de tumófaction des gangleons lymphatiques. Cbez l'adulte le volume peut atteindre les dimensions d'un oeuf, d'une orange on même du poing; il en résulte une compression des globes oculaires, qui s'atrophient; il se produit une cécité progressive. L'état général n'est pas altéré.

L'auteur n'a pas pu examiner anatomiquement ces tumeurs; il ómet l'bypothèse qu'il s'agit de lésions parasitaires, produites par des larves de diptères.

C. Firket (Liége).

Strube. Ueber das endemische Vorkommen von Parasiteneiern und -larvon im Harn der Bewohner von Natal und Transvaal. (Aus der II. medic. Universitätsklinik in Berlin).

Die Untersuchten waren Bewohner Südostafrikas, zum Theil Eingeborene, den im Norden von Transvaal ansässigen Negerstämmen der Basuto, Maquamba und Bawenda angehörig, theils Eingewanderte, Indier, welche von Madras in Ostindion vor kürzerer oder längerer Zeit nach Natal gewandert und dort ansässig geworden waren. Es fanden sich 3 Formen parasitärer Gebilde im Harn. I. die Eier der Bilharzia haematobia. II. Larven der Filaria sanguinis hominis — keine Lymphstauungen, keine Chylurie, negativer Blutbefund auch bei um Mitternacht vorgenommenen Untersnchungen. III. Eine bisher nicht zu classificirende Form von Parasiteneiern: ovale bis rundliche Gebilde, 0,06—0,07 mm lang, 0,04 mm breit, mit schmaler doppeltcontourirter Schale von glatter Oberfläche und völlig ausgefüllt von einem grobkörnigen, grünlichen Inhalt. Die Eier befanden sich alle in dem gleichen Entwicklungsstadium; Versnche, durch Ver-

änderungen der Temperatur oder Uebertragen des Harnsediments in Wasser verschiedener Temperatur eine Weiterentwickelung anzuregen, führten zu keinem Ergebniss. *Rich. Pfeiffer,* Cassel.

Dr. Reinhold Ruge, Marine-Stabsarzt. Ein Beitrag zum Krankheitsbilde des Eczema tropicum. (Berl. Klin. Wochenschrift 1897, Nr. 39).

Während der Blokade der ostafrikanischen Küste beobachtete der Verfasser auf dem Aviso „Pfeil" von Januar bis März 1889 achtzehn Fälle eines pustulösen Eczems, welches von den Achselhöhlen, dem Gürtel und der Inguinocruralgegend ausging und unter Neigung zur Geschwürsbildung sich über die Nachbarschaft verbreitete. Dieselbe Erkrankung ist von Tribondeau in den Annales de médecine navale et coloniale, 1897, Heft 2 beschrieben und als eine besondere Art des Eczema tropicum aufgefasst worden. R. führt die Entstehung dieser Hautaffection, welche auch von anderer Seite als eine besondere Form des Lichen tropicus angesehen wird, zurück auf die hohen Lufttemperaturen, Mangel an reinigenden Waschungen mit Süsswasser und Seife, fortgesetzte Seewasserwaschungen und Tragen von Unterkleidern, welche mit Seewasser gewaschen und deswegen salzhaltig waren. Referent bemerkt hierzu, dass ähnliche Eruptionen auch im gemässigten Klima beobachtet werden und mit dem Lichen tropicus seines Erachtens nichts zu thun haben. Bei Behandlung von Eczemen des perineums, der rima ani, des sorotum und der Schenkelbeuge kann man sehr häufig dort, wo die Hantflächen sich berühren und dann auch in der Nachbarschaft die Entstehung linsengrosser Pusteln beobachten, welche sich vom Eczem durch die infiltrirte Umgebung unterscheiden und Acnepusteln gleichen, denn es sind offenbar vereiternde Talgdrüsen. An jenen Körperstellen treffen dann die begünstigenden Umstände zusammen, welche Ruge mit Recht für die Entstehung verantwortlich macht: hohe Temperatur, mangelnde Reinigung, theilweise in Folge der Salbenbehandlung, Berührung mit salzhaltigen Flüssigkeiten, nämlich Schweiss und Urin. Bei Behandlung von Scrotaleczemen der Neger am Congo hat Referent ebenfalls diese Eiterpusteln entstehen sehen, nie aber in der Achselhöhle, weil dort die günstigen Momente fehlen. Durch Borwasserkompressen ist das Leiden leicht zu heben. M.

Thierische und pflanzliche Gifte.

Dr. A. Calmette, Le venin des serpents, physiologie de l'evenimation. Traitement des morsures venimenses par le sérum des animaux vaccinés. Paris 1896.

Verf. fasst im vorliegenden Werkchen seine Untersuchungen über das Schlangengift zusammen. Eingehend bespricht er die geographische Verbreitung der verschiedenen Giftschlangen, sowie den anatomischen Bau der Giftdrüsen und Zähne, die Menge des abgesonderten Giftes und seine zu verschiedenen Zeiten verschieden starke Wirkung, die nach längerem Fasten des Thieres viel erheblicher ist.

Es werden dann die Erscheinungen der Vergiftung besprochen. Das Gift afficirt das Centralnervensystem, besonders den vierten Ventrikel und das ver-

längerte Mark. Es diffundirt im Körper sehr rasch, und daher ist eine Localbehandlung des Schlangenbisses meist nutzlos.

Intravenöse Einführung des Giftes wirkt am schnellsten, langsamer die subcutane und intraperitoneale. Auf den Schleimhäuten bewirkt es starke Entzündung und Eiterung. Durch 10 Minuten langes Erhitzen auf 80° C. kann die phlogogene Eigenschaft beseitigt werden, ohne dass die toxische schwindet.

Durch Erhitzen kann die toxische Wirkung abgeschwächt werden. Aufgehoben wird dieselbe durch Mischung des Giftes mit nicht zu verdünnter Kali- oder Natronlösung, mit Chlorwasser, Bromwasser, übermangansaurem Kali, unterchlorigsauren und unterbromigsauren Alkalien, Chlorkalk, Chlorgold. Die Chlorderivate wirken auch, wenn sie einige Zeit nach dem Gifte in den Körper gebracht werden, noch giftzerstörend.

Die giftige Substanz ist kein Eiweisskörper, sondern muss fermentartig sein.

Das Blut der Schlangen, Salamander, Kröten und Aale ist giftig — das Gift scheint sich aber von dem der Giftdrüsen zu unterscheiden.

Gewisse Thiere, wie das Schwein und der Ichneumon sind bis zu gewissem Grade gegen das Schlangengift immun. Ob die indischen Schlangenbeschwörer sich künstlich immunisiren, ist noch zweifelhaft. An der Küste von Mozambique und bei gewissen mexicanischen Indianern besteht dagegen eine Impfung gegen Schlangengift, ebenso im französischen Jura.

Die sicherste Methode, Thiere gegen das Gift zu immunisiren, besteht darin, immer grössere Giftmengen, die mit immer geringeren Chlorkalkmengen gemischt sind, zu injiciren. Das Serum solcher immunisirten Thiere besitzt, wie Verf. gezeigt hat, prophylaktische und auch heilende Wirkung, wenn es etwa innerhalb der nächsten 2 Stunden nach dem Bisse angewandt wird. Das Serum wirkt übrigens auch gegen Scorpionbisse.

Verf. giebt noch genaue Anweisung, wie Schlangenbisse am besten zu behandeln sind, und fordert, um Serum gewinnen zu können, zur Einsendung von Schlangengift an das Institut Pasteur zu Lille auf. Victor Lehmann.

III. Sonstige Werke.

Malattie predominanti nei paesi caldi et temperati, von Dr. Filippo Rho, Turin 1897. Rosenberg & Sellier.

„Seinen Collegen von der königlichen Marine" hat der schriftstellerisch auch in Deutschland bestens bekannte Verfasser das 779 Seiten umfassende mit zahlreichen Abbildungen ausgestattete Werk gewidmet. Das Buch ist hauptsächlich auf die Bedürfnisse des italienischen Colonial- und Schiffsarztes zugeschnitten, dessen langgestrecktes Heimathland im Norden das Klima Mitteleuropas hat, im Süden dagegen den nordafrikanischen Küstenländern ähnliche klimatische Verhältnisse aufweist. Dasselbe behandelt die Krankheiten, welche das tropische Klima mit dem gemässigten gemein hat, oder welche von der warmen zur gemässigten Zone wandern oder leicht verschleppt werden. Da diese pathologische Gruppe schwer festzustellende und leicht wechselnde Grenzen hat, so musste der Autor den Rahmen seines Werkes etwas willkürlich fassen und die einzelnen

Kapitel verschieden eingehend behandeln, um nicht aus dem Buche eine Pathologie und Therapie fast aller Krankheiten werden zu lassen. Deswegen umfassen die ersten 8 Capitel (von 25), welche Dengue, Gelbfieber, Pest, Cholera, Beri-Beri, Dysenterie, Hepatitis und Malaria besprechen, mehr als die Hälfte des Werkes.

Beim Dengue-Fieber erörtert Rho eingehend auch die Differential-Diagnose von D. nnd Influenza, beim Gelbfieber lassen die prophylactischen Vorschläge den erfahrenen Marinearzt erkennen. Sanarelli'e Beobachtungen konnten dem Verfasser noch nicht bekannt sein, stimmen jedoch gut zu den von demselben entwickelten Anschaunngen. Einen Anhang zum Gelbfieber bildet das sogen. biliöse inflammatorische Fieber, welches besonders französische und belgische Autoren bald als selbstständige Krankheit, bald als milde Form des gelben Fiebers auffassen. Rho ist anderer Ansicht und hält diese in Deutschland kaum als besondere Affectionen gewürdigten Krankheiten theils für Typhoide, theils für Fieber, welche durch Autointoxication vom Darm aus entstehen (vergl. anch das Referat über Poskine Werk, Heft I, 1898, dieser Zeitschr.). In dem die Beulenpest behandelnden dritten Capitel ist bereits der Verdienste und Entdeckungen Yersin'e gedacht.

Besonders ausführlich ist die Cholera besprochen, wobei sich Rho auf den zwischeu Localisten und Contagionisten vermittelnden Standpunkt Hüppe's stellt und auch die Pathologie und Therapie erschöpfend darlegt. Die Vorschriften der Sanitätsconferenz zu Venedig, nach welchen der Schiffsarzt sich zn richten hat, sind wiedergegeben.

Bei Durchsicht des Capitel V, Beri-Beri, wird man mit Befremden lesen, dass diese Krankheit anoh in Irland, Flandern, Preussen nnd Schlesien die ärmere Bevölkerung nach Praeger heimsnchen soll! Was die Aetiologie angeht, so kommt Rho nach Darlegung der verschiedenen Ansichten und Beobachtungen zu dem Schlusse, dass die bacteriologischen Forschungen am meisten Aussicht auf Erfolg haben, welche auf Protozoen, ähnlich denen der Malaria fahnden. (Vergl. die Arbeit Glogner'e, Heft 1 u. 2, 1897, dee Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene). Der Reisnahrung legt Rho keine ätiologische Bedeutung bei. Mit Baelz und Schenbe, deren Anschauungen häufig angeführt werden, betrachtet Rho die Beri-Beri als eine Polyneuritis, bedingt durch einen organisirten unbekannten Infectionsstoff, welcher sich an gewissen günstigen Oertlichkeiten entwickelt. Die Dysenterie bezeichnet der Verfasser ale eine epecifische Enterocolitis, welche sporadisch, endemisch und epidemisch in acuter, subacnter und chronischer Form vorkommt. Tropische Wärme begünstigt ihr Entstehen, jedoch fehlt dieselbe anch in den Tropen an manchen Orten, zum Beispiel in Singapore und Fort de France auf Martiniqne. An anderen Oertlichkeiten haftet die Krankheit mit Vorliebe selbst in der gemässigten Zone, wie z. B. in Metz. Die Dysenterie wandert leichter als die Malaria, wie die Verschleppnng durch Truppen beweist, anch ist dieselbe nicht so gleichmässig in der von ihr heimgesuchten Gegend verbreitet, wie die Malaria, sondern bildot Nester. Der Träger des epezifischen Ruhrgiftes sind die Entleerungen der Kranken nnd durch diese das Wasser. Es werden jedoch Erkrankungen an Orten beobachtet, wo, wie z. B. in Massanah, die Truppen destillirtes Wasser trinken. Anch Schiffsepidemien, welche nach Desinfection des Bilschwassers bei Fortgebrauch desselben Trinkwassers verschwanden, sprechen dafür, dass auch durch die Luft die Krankheitserreger verschleppt werden können.

Betreffs der Bacteriologie der Ruhr kommt Rho zu keiner bestimmten Stellungnahme in dieser schwierigen Frage, führt jedoch eingehend die verschiedenen Anschauungen auf und zieht den Schluss: Jedenfalls ist anzunehmen, dass in irgend einer Weise das bacterium coli commune, sei es allein in besonderer Virulenz, sei es in Verbindung mit anderen Microorganismen, besonders Streptococcen, welche demselben die specifische Wirkung verleihen, das primäre pathogenetische Element darstellt. Die verschiedenen Formen der D. werden dann durch die grössere oder geringere Betheiligung der verschiedenen mitwirkenden Mikroorganismen bedingt. Von letzteren ist am bedeutendsten die Amoeba coli, welche auch im Darme der Gesunden zu finden ist. Bei einer gewissen Chronicität der Krankheit, besonders beim Auftreten von Darmgeschwüren, vermehrt sich dieselbe stark, verliert den Charakter des unbetheiligten Zuschauers und greift auf die submucosa u. s. w. über. Mit dieser Auffassung lassen sich die verschieden experimentellen und pathologischen Anschauungen und Beobachtungen vereinen, dieselbe gestattet die Annahme einer bacteriellen und amöbo-bacteriellen, trotzdem aber giebt Rho zu, dass die Frage der Einheit oder Duplicität der Ruhr suh judice bleibt. Die pathologische Anatomie und der klinische Verlauf der Dysenterie wird vortrefflich geschildert. Von den Nachkrankheiten der tropischen Ruhr sei besonders der sekundären Lähmungen gedacht, welche Rho mit Pagibet als Folgen einer kapillaren Thrombose in den nervösen Centren ansieht.

Die Behandlung erzielt bessere Erfolge durch entleerende als durch stopfende Mittel. Auch die mit Recht beliebte Radix Ipecacuanhae ist kein Specifikum, sondern steigert die Peristaltik, vermindert dadurch die Oedeme und Blutungen der Schleimhaut und giebt den Stühlen rasch den natürlichen Kothcharakter wieder. Wegen der unangenehmen Nebenwirkungen hat man Kalomel, salinische Abführmittel, besonders Magnesia sulfurica in gesättigter Lösung (Dosen von 4 Gramm 1—2 stündlich) versetzt mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure, Ol. Ricini und andere Abführmittel an Stelle der Ipecacuanhae mit Erfolg angewandt. Die örtliche Behandlung des Darmes mittelst adstringirender und antiseptischer Ausspülungen, sowie die Diät ist von grösster Bedeutung.

Die Hepatitis suppurativa, welcher Kapitel VII gilt, wird besonders durch die chronische Dysenterie hervorgerufen. Unter den diagnostischen Merkmalen verdient das wenig beachtete Vorkommen von Urobilin, oft auch Bilirubin im Harn hervorgehoben zu werden.

Der Malaria ist der 8. Abschnitt von 172 Seiten gewidmet. Derselbe ist auch als Monographie erschienen. Für sein Vaterland muss der Verfasser den traurigen Vorrang beanspruchen, das am meisten von der Maleria heimgesuchte Land Europas zu sein. Die Verhältnisse am Congo, wo nach Rho das Fieber weniger bösartig auftreten soll als an der Guinea-Küste, und am Cap der guten Hoffnung, welches ganz immun sein soll, beurtheilt der Verfasser zu günstig. Die verschiedenen Arten und Formen der Malariaparasiten, sowie die Ansichten und Studien der einzelnen Autoren sind erschöpfend behandelt. Besonders auf Impfversuche verschiedener italienischer Forscher in den römischen Kliniken gestützt kommt Rho dann zu dem Schlusse, dass es drei verschiedene Arten von Malariaparasiten giebt, deren Jugendformen sich ähnlich sind, ohne ineinander überzugehen. Jede Art ruft eine bestimmte Fieberform hervor, es giebt jedoch Mischformen, wo ein Individuum die verschiedenen Species des Fiebererregers

beherbergt. Es würde zu weit führen, die vortrefflichen bacteriologischen Auseinandersetzungen auch nur kurz wiederzugeben, dieselben entsprechen den auf ein reiches täglich zugängliches Material gestützten Beobachtungen der italienischen Schule und verdienen im Originale studirt zu werden.

Bei Besprechung der einzelnen Malaria-Formen geht Rho auch die für die Tropen so überaus wichtige Frage des hämoglobinurischen Fiebers, seiner Ursache und Behandlung ein und betont A. Plehn gegenüber in einer Anmerkung den Unterschied zwischen spontanem hämoglobinurischen Malariafieber und der Hämoglobinurie durch Chininintoxikation, welche auf chronischer Malariainfection und einer durch dieselbe gesteigerten oft erblichen Idiosynkrasie gegen das Medikament beruht. Nach Tomasolli hebt diese Idiosynkrasie den therapeutischen Werth des Chinins nicht auf. Als Antidot gegen die toxische Chininwirkung erprobte Tomasolli das Opium in Verbindung mit Ergotin in folgender Form: Chinin. sulfur. 0.75, Ergotin Bonjean 0.30, Opii 0.05, m. f. pulv. div. in part. aequal. No. III, in Zwischenräumen von einer Stunde zu nehmen. Im Gegensatz zu A. Plehn fanden die italienischen Pathologen bei diesen Fiebern nur die gewöhnlichen Parasiten der schweren Malaria.

Der Leichenbefund bei den einzelnen Formen und Complicationen der Malaria ist so gründlich dargelegt, dass ein Auszug im Referat unmöglich erscheint. Die wichtigen Erörterungen der Therapie lassen sich dahin zusammenfassen, dass manche Malariaformen spontan heilen, nur deswegen konnten die meisten „Ersatzmittel" des Chinins, welches das Specifikum bleibt, anscheinend Erfolge erzielen. Milde Einwirkung spricht Rho z. B. dem Phenocoll nicht ab, welches auf die Hämatozoen der tertiana und quartana wirkt. Arsenik hat eine gewisse Bedeutung bei chronischen Formen und in der Nachkur ebenso Eisen. Das Kapitel „Malaria" schliesst mit einem Anhang von durch Kurven veranschaulichten Krankengeschichten. Wenn der Verfasser diesen Theil als besondere Arbeit erscheinen liess, so konnte er dieselbe mit Recht betiteln: Malaria secondo i piu recenti studi.

Fortsetzung folgt. M.

Stromer von Reichenbach, Dr. **Ernst**, Freiherr. Die Geologie der deutschen Schutzgebiete in Afrika. (München und Leipzig, 1896. Verlag von R. Oldenburg).

Der Verf. hat sich nach dem Vorwort zur Aufgabe gestellt, das über die geologische Beschaffenheit der deutschen Schutzgebiete in Afrika vorhandene Material zu sammeln, in übersichtlicher Form zusammenzustellen und soweit angängig kritisch zu beleuchten. War dies bei der Fülle des schon vorhandenen, aber sehr zerstreuten Materials kein leichtes Vorhaben, so wurde dasselbe besonders noch dadurch erschwert, dass einerseits die meisten Angaben, da sie von überwiegend nicht geologisch gebildeten Forschungsreisenden herrühren, unzuverlässig und ungenau sind, andererseits bisher fast nirgends systematische Untersuchungen vorgenommen worden sind. Hierzu kommt noch, dass über weite Gebiete überhaupt Mittheilungen fehlen, über andere viele, aber oft unklare und sich widersprechende Angaben vorliegen. Trotz alledem ist es dem Verf. gelungen, von dem geologischen Aufbau und der Entstehung der drei grösseren Schutz-

gebiete im grossen Rahmen ein gutes Bild zu geben, wenngleich auch manche Schlüsse recht gewagt erscheinen. Zur leichteren Orientirung sind 3 Karten und mehrere Profile beigegeben. Auf den ersteren konnten natürlich bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse nur an wenigen Punkten die Grenzen der Formationen genau angegeben werden, sie sollen auch nur, nach der Absicht des Verf., ein etwas schematisches Bild von der Verbreitung der Formationen geben.

Nach einer Einleitung, in der der Bildung und Ablagerung des Laterits eine etwas längere Besprechung gewidmet ist, werden die einzelnen Schutzgebiete mit Ausnahme von Togo, über dessen geologischen Aufbau bis jetzt erst wenig bekannt ist, eingehend behandelt.

Die geologischen Verhältnisse der einzelnen Schutzgebiete weisen eine grosse Aehnlichkeit auf, die dadurch zu erklären ist, dass sie alle zu dem Theil des Continents gehören, den Suefs mit Recht als ein Ganzes bezeichnete und einen Theil des „gebrochenen indischen Festlandes, des Gondwana-Landes" nannte, und den eine grosse Einfachheit des Aufbaues auf weite Entfernungen hin auszeichnet. Ausserdem liegen die Colonien bis auf Südwestafrika ganz unter den Tropen, so dass auch die Erosions- und Verwitterungsthätigkeit überall in der Hauptsache die gleiche ist.

Ehe auf eine kurze Besprechung des geologischen Aufbaues der einzelnen Schutzgebiete eingegangen wird, dürfte vorauszuschicken sein, dass, weil nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse eine Trennung der einzelnen ältesten Formationen, wie Archaicum, Cambrium und Silur noch nicht möglich ist, alle diese unter dem Namen „Primärformation" von dem Verfasser zusammengefasst worden sind.

Der weitaus grösste Theil Deutsch-Afrikas besteht aus den Gesteinen der Primärformation, und zwar scheint das Innere Deutsch-Ostafrikas aus Granit zu bestehen, den Gneise und krystallinische Schiefer (Glimmer- und Hornblendeschiefer, Phyllite, Quarzite) umschliessen. Im Westen, am Tanganyika-See, und im Nordwesten, im Zwischengebiet, kommen dann aber auch Schichten, vornehmlich Sandsteine und Thonschiefer vor, die wohl als altpaläozoisch anzusehen sind. Durchbrochen sind die Schichten der Primärformation, besonders in den Hochländern des Innern, durch junge Eruptivgesteine, wie Basalte und Trachyte; alte Eruptivgesteine, wie Porphyre, Pegmatite und Syenite finden sich vielfach am Tanganyika- und Nyassa-See. Im Küstengebiet lagern discordant über den krystallinischen Schiefern in meist schwach nach Osten geneigter Lage Sandsteine, Mergel und Kalk, die meist für karbonisch gehalten werden, und vor und über diesen befinden sich im Norden ähnliche Sedimentgesteine in derselben schwach geneigten Lage, welche zahlreiche Marinfossilien enthalten, auf Grund deren sie zum oberen Jura zu rechnen sind. Ganz nahe an der Küste befinden sich noch weitere Sedimentgesteine, die wahrscheinlich zur Kreide und zum Tertiär gehören, und die Küste selbst besteht meist aus jungen, zum Theil sicher recenten Korallenkalken. Im Innern des Landes treten an Seen und in Niederungen auch Kalke und Mergel auf, die aber wohl alle lakustren Ursprungs und von sehr geringem Alter sind. Jüngere marine Schichten sind daselbst aber nirgends gefunden worden.

Nutzbare Mineralien sind in diesem Schutzgebiete bis jetzt wenig bekannt geworden. In den Küstengebieten speciell in Usaramo und bei Saadani wird ein

subfossiles Harz — Kopal — gewonnen; Kohlen sind am Nordwestrande des Nyassasees gefunden worden. In Urundi und Ruanda sind grössere Graphitlager entdeckt worden, aber diese kommen bei der grossen Entfernung von der Küste jetzt für einen Abbau noch nicht in Betracht. In den Zersetzungsprodukten der krystallinischen Gesteine sind Eisenerze zwar häufig, doch sind bis jetzt grössere Eisenerzlager noch nicht aufgefunden worden. Kochsalz und kohlensaures Natron ist nicht selten, besonders in den Massai-Ländern.

Das Vorkommen heisser Quellen ist in verschiedenen Gegenden Deutsch-Ostafrikas festgestellt worden.

Das Auffallendste, was Deutsch-Ostafrika in Bezug auf seinen geologischen Aufbau bietet, sind die gewaltigen, meist von schroffen Abfällen begrenzten Depressionen, die sogenannten Gräben. Ueber ihre Entstehung hat Suefs nachstehende, durch die neuerlichen Forschungen des Geologen Gregory bestätigte Theorie aufgestellt: „In Folge einer in diesen Gebieten herrschenden Spannung in der Erdkruste fand eine Auslösung derselben dadurch statt, dass sich eine ungeheure Spalte bildete, welche dadurch nicht so einfach erscheint, dass die Trümmer der angrenzenden Gesteine in verschiedener Höhe eingeklemmt wurden, und dass in den Zwischenraum aus der Tiefe dringendes Material die Ausfüllung und oft auch hohe Vulkanberge bildete."

Die Hauptspalte, der sogenannte ostafrikanische Graben, ist die, welche sich vom Schire- und Nyassa-See durch ganz Ostafrika in meridionaler Richtung fortsetzt und deren Verlängerung Suess in dem Rothen Meere und der Jordan-Senkung sieht. Parallel zu dieser Spalte tritt eine zweite auf, welche durch das obere Panganithal bezeichnet ist. Im Süden von Deutsch-Ostafrika weist das tiefe langgestreckte Becken des Rikwa-Sees gleichfalls auf einen Einbruch hin. Ein weiterer gewaltiger Graben ist der sogenannte centralafrikanische, der durch eine Reihe grosser Seen bezeichnet ist, wie den Tanganyika-, Kiro-, Albert-Edward- und Albert-See. Ausserdem sind noch einige kleinere Gräben bekannt.

Die Hauptrichtung der Gräben und Plateauränder, sowie die der Gebirge und des Streichens der Gebirgsschichten ist eine ungefähr meridionale.

Die in Deutsch-Südwestafrika herrschenden Formationen gliedert der Verfasser in drei Theile: 1. die Primärformation; 2. die Tafelbergformation — Schichten des Devons oder der Permotrias (Kap- oder Karoo-Formation) —; 3. die Kalahari-Formation mit Diluvial- und Alluvial-Schichten. Da Versteinerungen fast nirgends gefunden sind, so konnten nur aus der Lagerung und aus der Analogie mit den Verhältnissen im benachbarten Kapland auf das Alter der Formationen Schlüsse gezogen werden.

Die Gesteine der Primärformation bilden den Grundstock des Landes; die Küstengebirge und fast ganz Herero-Land bestehen aus ihnen und sie treten auch als Basis der Tafelgebirge und in tieferen Thälern der Kalahari zu Tage. Die Tafelgebirge sind besonders in Nama-Land und im nördlichen Herero-Land entwickelt, sie scheinen in ersterem allmälig unter den Ablagerungen der Kalahari zu verschwinden, welche sich im Osten und besonders im Norden dieser Colonie ausdehnt.

Die Schichten der Primärformation scheinen steil aufgerichtet und in Falten gelegt zu sein, über deren Richtung noch wenig bekannt ist, die aber im Ganzen ungefähr der Küste parallel streichen dürften. Das Hauptgestein dieser alten Schichten ist Gneis, in welchem aber, besonders im nördlichen Herero- und

Kaoko-Land, grosse Granitmassen vorkommen. Vielfach treten in diesem Gneis auch krystallinische Kalke auf, so am unteren Oranje und besonders im westlichen Horero-Land. Neben diesen Gesteinen, deren Alter wohl als archäisch anzunehmen ist, kommen auch solche vor, welche zwar in engem Zusammenhang mit den Gneisen stehen, aber sicher jünger und zum Theil nicht mehr archäisch sind. So dürften die grünen Schiefer am unteren Oranje und besonders viele Schichten des südlichen Herero-Landes, wo Amphibolit mit gelbem Sandstein, Quarzit, Augitschiefer und Kalkstein wechsellagert und wo neben dünnfaserigen Gneisen vielfach Glimmer-, Chlorit- und Grünschiefer, sogar auch phyllitartige Thonschiefer auftreten, von den Gneisen abzutrennen und dem Kambrium und Silur zuzurechnen sein.

Von vulkanischen Gesteinen verschiedenen Alters sind die Schichten der Primärformation vielfach durchbrochen worden. Während Porphyr und Diabas im Innern des Landes überwiegt, tritt Basalt vorwiegend in der Küstengegend auf. —

Ueber den Schichten der Primärformation lagern im Innern von Nama-Land und im nördlichen Herero-Land auf weiten Erstreckungen discordant die Gesteine der Tafelberge. Vorwiegend bestehen diese Gesteine aus Sandstein, der von blauem dolomitischen Kalk, der eine Art Leitgestein der Kap-Formation ist, überlagert wird. Im Hanami-Plateau liegt unter dem Sandstein noch concordant gelagert grünlicher oder röthlicher Thonschiefer, und im Kaoko-Land bilden die Decke mancher Tafelberge vulkanische Gesteine, wie Porphyr und Melaphyr.

Das Hauptgestein und beinahe das einzige Gestein der Kalahari-Formation ist der Kalahari-Kalk. Derselbe ist an einigen Stellen, wie am Sambesi, durch junges Eruptivgestein, das als Trapp bezeichnet ist, metamorphosirt worden.

Nutzbare Mineralien, wie Kupfer-, Blei- und Eisenerze sind vielfach in der Colonie gefunden worden, doch ist theils deren Menge nicht beträchtlich genug, um einen Abbau lohnend zu machen, theils sind die Verhältnisse für einen Abbau noch zu schwierige. Guano, in vielfach mächtigen Lagern, kommt auf den kleineren Inseln an der Küste und am Cap Cross vor.

Schliesslich dürfte noch zu erwähnen sein, dass Deutsch-Südwestafrika reich an heissen Quellen ist, besonders im Herero-Land, wo auch durch die Thermenlinie Rehoboth-Barmen eine Hauptverwerfung gut gekennzeichnet ist.

Auch in dem Schutzgebiete Kamerun unterscheidet der Verfasser 3 Hauptperioden:

1. die Primärformation;
2. die Formation des Benuë-Sandsteines und der Sedimentgesteine des Küstengebietes und
3. die der jungen Eruptivgesteine und Alluvien.

Das Gebiet der Colonie mit Ausnahme der Küste, des hinter derselben liegenden Vorlandes, des Benuëgebietes, des Tsad-Schari-Beckens und der Sanga-Niederung besteht aus den Gesteinen der Primärformation. Die weitaus vorherrschenden Gesteine, die Gneise und Lagergranite, gehören dem Archaicum an, zu welchem auch die Glimmerschiefer, Amphibolite, Grünschiefer und Phyllite, welche in Adamaua vielfach auftreten, zu rechnen sind, während wohl die im Innern vereinzelt angetroffenen Thonschiefer und Kalke jüngeren Formationen angehören dürften. Durchbrochen werden diese Schichten der Primärformation in Adamaua von zahlreichen Eruptivgesteinen, theils von Graniten, theils von

Quarzporphyren, an welche sich untergeordnet Syenit, Porphyrit, Kersantit und Diabas anschliessen.

In dem Benuëgebiete und im nördlichen Küstenvorlande werden die Gesteine der Primärformation von Sedimentgesteinen überlagert.

Der grösste Theil des Benuëgebietes wird von Sandstein eingenommen, der in meist ungestörter Lagerung den Benuë entlang bis zur Mao-Kebbi-Mündung auftritt. In diesem „Benuë-Sandstein" sind Fossilien bisher nicht gefunden worden; er ist bald roth, bald grau; auch sein Korn wechselt und er bildet nicht nur niedrige Hügel im Thal, sondern auch höhere Bergzüge und Plateaus. Aehnlicher Sandstein zusammen mit Mergel und Thonschiefer tritt im Norden des Bennëthales in der Mulde von Ssarauiël, ferner bei Bafut am Nordrande des Süd-Adamaua-Plateaus und westlich und nordwestlich der Madara-Berge auf.

Die im Küstenvorlande, nördlich und westlich des Kamerun-Berges, auftretenden Sedimentgesteine dürften wohl bedeutend jünger als die vorher erwähnten Sandsteine sein. Diese Sedimentgesteine sind horizontal geschichtete Sandsteine, schwarze dünn- und dickplattige Thonschiefer mit Concretionen und graue Kalksandsteine. In den Kalksandsteinen und den Concretionen der Thonschiefer kommen Fossilien vor, die auf untere marine Kreide hinweisen. Da diese Sedimentgesteine weder in Kamerun noch sonst in Westafrika weiter im Innern gefunden worden sind und nirgends in stark gestörter Lagerung vorkommen, so darf mit Sicherheit angenommen werden, dass das Kreidemeer nur das niedere Vorland des Continents überfluthete, und dass hier seit der Kreidezeit stärkere Faltungen nicht stattfanden. Noch jünger als diese Kreideschichten hält der Verfasser die in diesem Schutzgebiete auftretenden Basalte, Andesite und Trachyte, ohne dafür aber einen Beweis zu erbringen. Da diese jungen Eruptivgesteine nirgends im Süden der Colonie gefunden sind, sondern erst nördlich der Kamerunflussmündung und im Innern gegen den Nordrand des Plateaus zu, bei Baliburg, bei Banyo und Ngaundere, so darf man wohl annehmen, dass dieselben hauptsächlich tectonischen Vorgängen ihre Entstehung verdanken, wahrscheinlich dem Zusammenbruche des grossen Gondwana-Festlandes, der in der Zeit des oberen Jura und der unteren Kreide erfolgte.

An der Küste, am Sanga und Ngoko im Südosten und im Tsad-Schari-Becken im Nordosten der Colonie herrschen Alluvien. Das Alluvialgebiet am Sanga steht mit dem am mittleren Congo in unmittelbarem Zusammenhang und dürften seine Ablagerungen aus dem See (lac du haut Congo) herrühren, der nach Cornet von der Lomani-Mündung bis Bolobo und von den Leopold- und Mantumba-Seen bis zum oberen Sanga reichte und bis auf die oben genannten Seen in postpliocäner Zeit entwässerte. Ueber das Alter der Alluvien am Tsad-See lässt sich nichts sagen, da die dortigen Verhältnisse noch nicht genügend erforscht sind. Sie scheinen direct auf krystallinischen Schiefern zu lagern und dürften Ablagerungen in einem flachen Seebecken und auch in Flussniederungen sein.

Von nutzbaren Mineralien ist nur Eisen zu erwähnen, das als Raseneisenerz in den lateritischen Bildungen, die weite Gebiete der Colonie überdecken, verbreitet ist. Gold, Silber und Kupfer ist zwar auch an einzelnen Orten gefunden worden, doch nur in sehr geringen Mengen, so dass eine Ausbeute nicht lohnend ist.

Heisse Quellen sind im Gendero-Gebirge in Süd-Adamaua-Hochland gefunden worden.

In dem Schutzgebiete herrschen zwei Hauptrichtungen vor, die eine von Ost nach West, die andere von Südsüdwest nach Nordnordost. Die letztere, welche durch die Vulkane Annobon, San Thome, Principe, Fernando Po und Kamerun geht, mit der Achse des Tschebtschi-Gebirges zusammenfällt und weiterhin im Benuë-Thal die Vulkane Gabriel und Elisabeth trifft, bezeichnete Passarge als „Kamerun-Linie", während er die erstere „Benuë-Linie" nannte, da sie diejenige des Haupttheiles des Benuë-Thales ist.

Aus den überaus dürftigen und meist auch unzuverlässigen Angaben über die geologische Beschaffenheit Togos ist es z. Z. noch unmöglich, sich ein Bild von dem geologischen Aufban dieses Landes zu machen. Es geht nur soviel daraus hervor, dass das Küstenvorland ausser Alluvien und Verwitterungsprodukten, vornehmlich Laterit, auch Sedimentgesteine, Sandstein und Conglomerat, anfweist, dass die Randgebirge wohl in der Hauptsache aus krystallinischen Schiefern bestehen, dio ebenso wie die Bergketten streichen, und dass die letztgenannten Gesteine auch in den Hochländern des Innern herrschen.

Von nntzbaren Mineralien ist bis jetzt ausser Raseneisenstein nur Graphit, aber nicht in abbanwürdigem Zustande, bei Misahöhe gefunden worden.

Den geologischen Beschreibungen der einzelnen Schutzgebiete sind reichhaltige Verzeichnisse über die an den einzelnen Orten gefundenen Gesteine, sowie über die in Betracht kommende Litteratur angefügt, wodurch der Werth des vorliegenden Werkes als eingehendes Sammelwerk noch bedeutend gesteigert wird. —

Das Werk kann Allen, die sich für die deutschen Schutzgebiete in Afrika überhanpt und insbesondere für deren geologischen Anfbau interessiren, nur bestens empfohlen werden.

Bergmeister Illner, Cassel.

1898. No. 3.

Archiv

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 2.

I. Originalabhandlungen.

Die Dysenterie in Kamerun

von Dr. **Albert Plehn**, Kaiserl. Regierungsarzt.

Wie andere im Kamerungebiet bisher beobachtete sogenannte Tropenkrankheiten, so tritt auch die Dysenterie hier besonders schwer auf, soweit sie wenigstens Europäer betrifft. Bis gegen Ende der Trockenzeit (März) 1897 erkrankten Europäer nur ganz sporadisch. Zuweilen war die Erkrankung auf den Genuss von „Buschwasser" zurückzuführen, welches nach Regengüssen an schattigen Stellen in Bodenvertiefungen zurückbleibt, und vielfach klar, kühl und wohlschmeckend ist. In anderen Fällen war das Wasser aus den Oberläufen der Flüsse oder aus den „Kreeks" — natürlichen Verbindungskanälen zwischen den Unterläufen der Flussarme des Kamerunbeckens — getrunken worden. Auch erfolgte zweifellos Ansteckung bei der Pflege Erkrankter. Am häufigsten liess sich über die Herkunft des Leidens nichts Zuverlässiges ermitteln, und ich nehme an, dass hier die Krankheit mittelst Essgeräths oder roher Früchte übertragen ist, welche durch die Hände farbiger, an leichten und chronischen Dysenterieformen leidender Köche oder Bedienten verunreinigt wurden. Aeusserste Vorsicht ist hier unbedingt geboten!

Ich stehe unter dem Eindruck, dass die durch Wassergenuss verursachten Erkrankungen die acutesten und schwersten waren. Die Uebertragbarkeit entspricht ungefähr der des Typhus abdominalis. In gewisser Beziehung wird sie durch den Umstand erhöht, dass die rationelle Behandlung der Dysenterie zeitweise Darmspülungen unabweislich erfordert, welche nicht immer von geschulten Sachverständigen ausgeführt werden können, und für den Pfleger eine grosse Gefahr darstellen, wenn er es nicht versteht, sich zu desinficiren.

Auch für die Neigung der Eingebornen zur Erkrankung ist es nicht bedeutungslos, ob sie an Reinlichkeit gewöhnt sind und Gelegenheit haben, dieselbe zu üben.

Bemerkenswerth ist in dieser Richtung eine kleine Endemie im Gefängniss hier. Vom März bis Juni erkrankten in kleineren Schüben von 2—4 Leuten nacheinander die sämmtlichen Strafgefangenen an Dysenterie. Damals neu ins Gefängniss aufgenommene Verbrecher erkrankten in kurzer Zeit ebenfalls. Für reichliches und gutes Wasser wurde gesorgt. Die Kost der Gefangenen ist die gleiche, wie die der nur ganz sporadisch ergriffenen Arbeiter. Zeitweise Räumung der Gefängnisszellen zwecks gründlichster Desinfection blieb ohne Erfolg. Als dann sämmtliche Kranke nach Beendigung der Hospitalbehandlung statt ins Gefängniss zurückzukehren, in ihre Heimath entlassen wurden, dauerten die Neuerkrankungen der im Gefängniss Zurückgebliebenen dennoch fort. Schliesslich wurde das ganze Gefängniss auf ärztliche Anregung geräumt und die gesunden Gefangenen wurden in einem andern nagelneuen Gebäude untergebracht. Neuerkrankungen wurden auch dadurch nicht verhütet. Die Uebertragung kann hier nur durch die gemeinschaftliche Benutzung der Nachts in den Gefangenenräumen aufgestellten Closeteimer geschehen sein. Diese Eimer sollen zwar täglich auf das Gründlichste gereinigt und desinficirt werden, müssen aber bei dem vielen Schwarzen mangelnden Sinn für Reinlichkeit und der Schwierigkeit für die Uebrigen, ihrem etwa vorhandenen Reinlichkeitsbedürfniss unter den gegebenen Verhältnissen zu genügen, doch leicht dazu dienen, dass frische Fäcalien von Einem auf den Andern übertragen werden. Diese gelangen dann auf die Hände und weiter auf Speisen und Lippen*). Erst als die Gefangenenzahl durch Entlassungen auf wenige Leute reducirt war und die kühle Regenzeit energisch eintrat, hörten die Neuerkrankungen auf.

Einen Einfluss der Witterung könnte man 1897 insofern vermuthen, als die Trockenzeit, an deren Ende die Dysenteriefälle sich häuften, in diesem Jahre besonders anhaltend und heiss war, was Erkrankungen des Verdauungscanals ja bekanntlich begünstigt. Auf eine gemeinsame Ursache deutet auch die Verbreitung der Dysenterie in jener Zeit hin, welche fast in jeder Factorei, in jeder Missions-

*) Bei dem jetzt in Arbeit befindlichen Gefängnissneubau ist dafür gesorgt, dass dem hier hervorgetretenen Uebelstand durch Verlegen der Closeträume ausserhalb der Zellen in Form regulärer Abtritte thunlichst abgeholfen wird.

anstalt, in verschiedenen Gouvernementshaushaltungen, unter der Besatzung des Regierungsdampfers wie bei den Unterofficieren der Schutztruppe, den einen oder andern Europäer ergriff. Unter den farbigen Arbeitern der Factoreien wie des Gouvernements, den farbigen Soldaten und Handwerkern, trat sie ebenfalls auf, ohne aber, wie im Gefängniss, eigentliche Heerde zu bilden. Ob sie unter der eingebornen Dualla-Bevölkerung in grösserem Umfang herrschte, konnte ich nicht erfahren.

Die bekannten Amöben wurden in einem Theil der darauf untersuchten Fälle gefunden, in anderen nicht.

Ueber die Symptome der Dysenterie habe ich nicht viel zu sagen, was gegenüber dem Bekannten als neu gelten könnte. Interessiren dürfte es vielleicht, dass bei der Mehrzahl der erkrankten Europäer bereits in den ersten Tagen, wo auch nach dem weiteren Verlauf tiefergreifende Geschwüre kaum bestanden haben können, ausgesprochene Erscheinungen einer Typhlitis hervortraten, welche verschiedentlich zu beträchtlichen Exsudationen in die Bauchhöhle führte. Für den Ausgang blieb die Typhlitis ohne entscheidende Bedeutung und ging in mittelschweren Fällen bei geeigneter Behandlung rasch zurück. Sie beweist neben anderen Erscheinungen, wie Koliken (wohl zu unterscheiden von Tenesmen!), Flatulenz und Druckempfindlichkeit längs des Dickdarms, dass der Krankheitsprocess zunächst das ganze Colon betrifft und sich erst später im absteigenden Ast localisirt, wo er dann bald zur Geschwürsbildung führt.

Der Verlauf gestaltete sich beim Neger wesentlich günstiger, als beim Europäer. Von Negern starben mir nur die wenigen, welche halb zu Sceletten abgemagert mit faulig riechenden Entleerungen im letzten Stadium der Krankheit eingeliefert wurden. Bei den Gefangenen und sonst unter ärztlicher Controle stehenden Schwarzen des Gouvernements konnte infolge rechtzeitigen Eingreifens jeder Todesfall vermieden werden. Die Gesammtzahl der von mir im Hospitale während $2^3/_4$ Jahren an Dysenterie behandelten Farbigen beträgt über hundert; auf die Dysenterieperiode 1897 kommen davon etwa 70. Dass die Resultate der Behandlung so günstig waren, ist um so bemerkenswerther, als eine consequente zweckmässige Diät, wie sie für den Verlauf der Krankheit beim Europäer von geradezu entscheidender Bedeutung ist, beim heutigen Stande der thatsächlichen Verhältnisse für Schwarze noch gar nicht in Frage kommt. Ich sehe darin eine neue Stütze für die von mir angenommene grössere „Vitalität" (sit venia verbo!) — grössere Widerstandskraft und Regenerations-

fähigkeit — der Gewebe bei der schwarzen Rasse an der afrikanischen Westküste*).

Beim Europäer gestaltet sich die Sache anders. Sind da 8—10 Tage seit den ersten Symptomen verflossen, ohne dass die Erkrankung die nöthige Beachtung fand, was namentlich häufig bei den nicht gleich Anfangs ganz acuten Formen vorkommt, so muss die Prognose in Kamerun auch bei zweckmässigster Behandlung von vornherein als zweifelhaft hingestellt werden. Sehr gewöhnlich treten merkwürdig rasch Gangrän oder Leberaffectionen auf. Nur einmal habe ich Darmgangrän — Hepatitis niemals überwinden sehen. Dass diese Complicationen so verhängnissvoll werden, liegt vielleicht weniger an einer specifischen Schwere des Dysenterievirus hier, wie an der tiefgehenden Schädigung, welcher die Constitution des Europäers durch die mehr oder weniger permanente Intoxication mit dem Malariavirus ausgesetzt ist. So betrafen die von mir beobachteten Dysenterietodesfälle sämmtlich sogenannte „alte Afrikaner" der Westküste. Der Kräfteverfall pflegte unmittelbar nach Eintritt der Complication sehr rapid — bei Hepatitis unter starkem Fieber — einzutreten. Sonst kam Fieber nur am ersten oder zweiten Tage in einzelnen acuten Fällen vor, sofern es nicht durch begleitende Malaria bedingt war.

Hier ist es von grosser Wichtigkeit, die Ursache der Temperatursteigerung durch Blutuntersuchung auf Malariaparasiten festzustellen, denn eine grössere per os verabreichte Chiningabe kann die Dysenteriesymptome so unangenehm gestalten, die Schwäche des Organismus so gefährlich steigern, dass man ihre überflüssige Darreichung jedenfalls thunlichst vermeiden muss. Zeigt das Mikroskop, dass thatsächlich Malaria vorliegt, so gebe man das dann unabweisbar gebotene Chinin durch intramuskuläre Injection**). Wurde die Leber ergriffen, so gestaltete sich die Situation in den vier derart von mir beobachteten Fällen durch Kräfteverfall bereits in den ersten Tagen so, dass an eine Operation auch dann nicht zu denken gewesen wäre, wenn sich irgend ein Anhaltspunkt für bereits eingetretene Einschmelzung des Lebergewebes bezüglich Sitz des Leberabscess ergeben hätte. Die einzigen localen Symptome blieben: Schmerzen (zweimal Schulterschmerz), geringe Vergrösserung der

*) Vergl. Dr. Albert Plehn „Wundheilung bei der schwarzen Rasse", Deutsche medicin. Wochenschrift, 1896, No. 34.

**) „Beiträge zur Kenntniss von Verlauf und Behandlung der tropischen Malaria in Kamerun" von Dr. Albert Plehn. Berlin, 1896 bei Hirschwald.

Leber, und die Erscheinungen einer trocknen Pleuritis rechts unten. Diese drei Symptome fanden sich noch nicht einmal stets vereinigt.

Von so entscheidender Bedeutung wie bei wenigen „inneren" Krankheiten war die Behandlung — medicamentöse wie diätetische.

Solange ich es mit sporadischen Fällen zu thun hatte, hielt ich an der von meinem Vorgänger geübten Anwendung von Eingiessungen einer Suspension des Bismutum subnitricum in Wasser (1:100) nach vorgängigem Reinigungsklystier fest. Der Erfolg erschien durchaus zufriedenstellend. Von der gleichzeitigen innerlichen Verabreichung des Wismut, mit der ich zuweilen die Wirkung der Spülungen zu unterstützen versuchte, sah ich wesentliche Vortheile im acuten Krankheitsstadium nicht. Opium konnte der Schmerzen wegen zu dieser Zeit nicht immer entbehrt werden.

Als sich die Erkrankungen vom März vorigen Jahres ab dann häuften, reichten die Hülfskräfte für die regelmässigen Spülungen nicht aus. Ich wandte mich deshalb der Calomelbehandlung zu, als der nach theoretischen Erwägungen rationellsten unter den internen Medicationen. Die Behandlung der Dysenterie mit Calomel ist alt; besonders die Franzosen wenden das Mittel in ihren Colonien (Algier) in grossen Dosen an: mehrmals täglich 0,5.

Von dem Gesichtspunkt ausgehend, dass das Calomel, in grossen Gaben ebenso wie das daraus gebildete Sublimat, den Körper bei 20—30 Entleerungen pro Tag zu rasch verlassen dürfte, um eine anhaltende desinficirende Wirkung im Darmkanal auszuüben, während andererseits eine häufigere Wiederholung einer Dosis von 0,5 Gefahr schwerer Intoxication mit sich bringt, wandte ich eine andere Methode an, die mir mit entsprechenden Modificationen schon in Deutschland bei schweren infectiösen Darmkatarrhen, vor allem Cholera nostras und infantum hervorragende Dienste leistete. Ich liess nach der Uhr einstündlich 0,05 Calomel nehmen, zwölfmal über Tag; Nachts Pause; am 2. und 3. Tag Wiederholung der 12 Gaben. Leichtere Grade von Quecksilberstomatitis liessen sich nicht immer vermeiden; doch sah ich sie stets ohne grosse Beschwerden in wenigen Tagen vorübergehen*).

Beim Schwarzen sollte die Kost auf Zwieback und Reis beschränkt sein, doch bin ich sicher, dass das nur in seltenen Fällen wirklich durchgeführt ist. Die Abkürzung der Krankheitsdauer durch

*) Nach den neuesten Versuchen steht zu hoffen, dass man mit 0.03 dasselbe erreicht ganz ohne Intoxicationsgefahr.

diese Form der Calomelbehandlung gegenüber der mit Darmspülungen war trotzdem so erheblich, dass ich das Calomel dann auch beim Europäer unterstützt durch peinlichste Diät mit gleichem Resultat anwandte. Diese Behandlung nimmt, rechtzeitig angewandt, der Dysenterie das meiste von ihrem Schrecken, und diese Thatsache giebt mir Anlass zu diesen Mittheilungen, die dem erfahrenen Tropenarzt sonst vielleicht wenig Neues bringen.

Beim Europäer wird jetzt in allen Fällen echter Dysenterie und schwererer tropischer Enteritis nicht specifischer Art sofort Bettruhe und flüssige Diät angeordnet: leichte Suppen, gekochter Reis, Cacao, Milch, geschlagene Eier, ein wenig guter Bordeaux etc. Gleichzeitig wird in oben angegebener Weise Calomel stündlich gegeben, und von Anfang an die peinlichste Mundpflege durch Bürsten und Spülen mit einer Mischung von Kalichloricumlösung und Myrrhentinctur geübt. In frischen Fällen (weniger wie eine Woche alt) verschwinden selbst die heftigsten Tenesmen und Koliken nach 10—12 Stunden und häufig geht auch die Zahl der Stühle schon am ersten Tage zurück, ohne dass ein Tröpfchen Opium gegeben wäre. Im Verlauf des zweiten Tages pflegt die Zahl der Entleerungen von vielleicht 25—30 auf einige wenige zu sinken. Nicht selten tritt direct Verstopfung ein. Hierauf ist sehr zu achten und eventuell am Abend des zweiten Tages eine Darmspülung zu machen, für welche ich Salicylsäurelösung 1 : 1000 Wasser verwende. Hält die Verstopfung am 3. Tage an, so thut man gut, am 3. Tage das Calomel nur noch zweistündlich zu nehmen, um Intoxication zu vermeiden und die Spülung des Darmes zu wiederholen. Sehr häufig erscheint der Stuhl dann bereits am 3. oder 4. Tage geformt und nur bei genauer Untersuchung lässt sich die Beimengung von Schleimpartikeln noch erkennen. In keinem Falle aber sind nach meiner Erfahrung die pathologischen Veränderungen im Darm zu dieser Zeit bereits wieder ausgeglichen, auch wenn sie kaum mehr Symptome machen. Schon manchem ist ein Irrthum theuer zu stehen gekommen, und er wurde bei unzweckmässigem Verhalten wenige Tage nach Beendigung der Calomelcur durch ein Recidiv überrascht, das sich hartnäckiger erwies, als die erste Erkrankung. Ich lasse, während Bettruhe und Diät fortdauern, am 4. Tage das Calomel durch Bismutum subnitricum in Pulvern (nicht in Tabletten!) ersetzen, und zwar einstündlich 0,5, zwölfmal den Tag. Damit wird fortgefahren, bis die letzte Andeutung von Diarrhöe verschwunden ist, namentlich auch in den Fällen, wo die Dysenterie zu der chro-

nischen Enteritis zurückkehrt, aus welcher sie vielleicht hervorging. War die unmittelbare Wirkung der Calomelbehandlung keine vollständige, so kann man dieselbe nach 8—10 Tagen mit Erfolg wiederholen. Bei den Schwarzen, wo die gröbsten, wiederholten Diätfehler eben unvermeidbar sind, sah ich zuweilen eine dritte Wiederholung Erfolg bringen. Sowie Verstopfung auftritt — Darmspülung. Auch ist es sehr zweckmässig, in den Fällen, wo die Neigung dazu fortdauert, ganz besonders, wenn der Magen in Mitleidenschaft gezogen ist, regelmässig künstlichen Carlsbader Brunnen Morgens nüchtern trinken zu lassen. Ich verordne denselben den Europäern regelmässig zur „Nachkur" für einige Wochen und kann den Erfolg mit Davidson nur rühmen.

Nach dem, was ich hier sah, bedürfen auch die klinisch leichtesten Erkrankungen mit echten Dysenteriesymptomen, selbst wenn sie sofort zweckmässig im obigen Sinne behandelt werden, 14 Tage lang strengster Aufsicht und Diät, womöglich — schon um beides zu gewährleisten — der Bettruhe, wenn Recidive einigermaassen sicher vermieden werden sollen. Die geringe Belästigung, welche viele wie geschildert behandelte Kranken durch ihr Leiden erfahren, verführt sie oft zur Missachtung der ärztlichen Vorschriften. Schon aus diesem Grunde, sowie in Rücksicht auf seine Umgebung, gehört auch der scheinbar leicht Dysenteriekranke unbedingt in's Krankenhaus (sofern er transportfähig ist).

Es ist mir aufgefallen (auch durch Erfahrung an meiner eignen Person), dass zuweilen nach Wochen und Monaten nach scheinbar völliger Wiederherstellung die kleinste gelegentliche Abweichung von einer sonst immer noch beobachteten vorsichtigen Diät, z. B. ein einziges Glas Bier, eine rohe Frucht, eine geringe Steigerung des gewöhnlichen Weinquantums, mindestens einen Durchfall hervorruft, dessen Intensität in gar keinem Verhältniss zu der geringen Schädlichkeit steht, die ihn bedingte. Der Darmcanal muss eine ausserordentliche Reizbarkeit noch lange nach Ausheilen der schwereren Veränderungen bewahren. Ich kann dafür kaum eine andere Erklärung finden, als vielleicht die, dass die zum grossen Theil neugebildete Darmschleimhaut, stärkerer Reize noch ungewohnt, Anfangs besonders heftig auf solche reagirt. Später verliert sich dann das ganz. —

Da wo die Krankheit schon länger bestanden hat, wenn der Kranke zum Arzt kommt, pflegen die etwa vorhandenen acuten Symptome bei der Calomelkur fast ebenso rasch zu verschwinden,

wie in frischen Fällen. Dass die dann immer vorhandenen Geschwüre deshalb noch nicht geheilt sind, versteht sich von selbst. Hier tritt die Behandlung mit Darmspülungen und Eingiessung der Wismutsuspension in ihre alten Rechte, während ich an Stelle der innerlichen Darreichung dieses Metalls neuerdings mit Vorliebe den Carlsbader Brunnen setzte. Nach Umständen erweisen sich auch hohe Einläufe von ½—1 procentiger Tanninlösung (Cantani) nützlich. Der Schmerz, den der Kranke bei Einführung grösserer Flüssigkeitsmengen zu äussern pflegt, muss auf die Gefahren hinweisen, welche durch Blutung infolge von Dehnung der Geschwüre oder durch Zerrung und Trennung von Peritonealverwachsungen entstehen können. Ich habe nie gewagt, mehr wie 1 Liter einzuführen, und für Laien ist ein forcirteres Verfahren jedenfalls unstatthaft. (Vergl. auch Kohlstock, Aerztl. Rathgeber für Deutsch-Ostafrika).

Wo der Kräftezustand des Kranken die immerhin etwas angreifende Calomelkur verbietet, wenn ausgesprochener Marasmus oder Lebercomplicationen bestehen, da ist der Kranke in Kamerun ohnehin verloren. Bei Darmgangrän sah ich einmal erstaunlichen Erfolg der Calomelbehandlung.

Ob sich die Amöben im Darminhalt finden oder nicht, schien mir für die Prognose nicht von entscheidender Bedeutung. Jedenfalls steht fest, dass ich Patienten vollkommen genesen sah, welche Amöben führten, und dass Kranke starben, bei welchen ich wenigstens keine gefunden hatte. Sie scheinen also nicht alle Fälle so hartnäckig und schwer zu gestalten, wie die, welche Quincke beschreibt.

Wo Dysenterie chronisch geworden ist, oder auch bei ganz rationellem Verhalten zu immer neuen Recidiven neigt und der Behandlung spottet, da muss der Patient schleunigst heimkehren, denn wenn er seiner Dysenterie und ihren Complicationen nicht erliegt, so drohen seiner geschwächten Constitution die hier herrschenden Malariafieber in ihren perniciösen Formen. Anders ist es in frischen Fällen oder während schwerer Exacerbationen chronischen Leidens. Dysenterie, wo sie einmal besteht, ist nicht in dem Sinne an die tropische Oertlichkeit gebunden, wie die Malaria, und an einen Klimawechsel sind nicht die gleichen Hoffnungen unmittelbar zu knüpfen, wie erfahrungsmässig bei dieser. Dazu kommt, dass die äussere Situation des Kranken, wenigstens überall da, wo er Gelegenheit hat, in einem guten tropischen Krankenhaus Verpflegung zu finden, sich bei Uebersiedelung an Bord wesentlich verschlechtert. Nur selten wird er

dort die specielle Kost finden, die ihm nothwendig ist, und die Revolution, in welche der Verdauungscanal bei etwaigem Ausbruch von Seekrankheit geräth, kann direct verhängnissvoll werden.

Dass der Transport frischer Dysenteriekranker auf Passagierdampfern in der Regel schon aus Rücksicht für die Mitreisenden unstatthaft ist, brauche ich kaum zu erwähnen. Eine Grausamkeit gegen den Kranken sehe ich in dieser Auffassung nicht. Ist sein Leiden noch heilbar, so sind seine Aussichten sicher nicht schlechter, wenn er mindestens den acuten Sturm in einem guten Tropenhospital abwartet, statt die Sache an Bord zu verschleppen und sich daheim nachher vielleicht mit chronischer Dysenterie über Jahresfrist von einem Hospital zum andern zu begeben.

Mit der sich überall in den Tropen mehrenden Gelegenheit, in guten Hospitälern gute Pflege und sachverständige Behandlung zu finden, werden die „Heimsendungen aus Gesundheitsrücksichten" sich immer auf diejenigen beschränken, welche ihre Tropendienstfähigkeit, aus welchen Gründen es sei, dauernd eingebüsst haben. All' das, wofür der Klimawechsel als solcher nicht den therapeutischen Factor darstellt, muss sich auch in den Tropen selbst erreichen lassen, so dass den Leidenden die Gefahren, Beschwerden und Kosten der weiten Reisen erspart bleiben können.

Aerztliche Erfahrungen in Neu-Guinea

von

Dr. **Otto Dempwolff,**
ehemaligem Arzt der Neu-Guinea-Compagnie.

Einleitung.

Ueber ärztliche Erfahrungen in Neu-Guinea sind bisher nur von Schellong*) und Hagge**), sowie in letzter Zeit von Wendland***) Veröffentlichungen erschienen. Die Aufzeichnungen und Berichte der anderen bis jetzt dort thätig gewesenen Aerzte, welche diese in den Acten der Neu-Guinea-Compagnie niedergelegt haben, sind selbst an Ort und Stelle schwer zugänglich, und dann, vor allem, nur für Laien bestimmt, nicht vom medicinischen Standpunkt aus abgefasst.

Da ich selbst diesen Mangel während meiner fast zweijährigen Thätigkeit draussen empfunden habe, infolge dessen ich sicher Missgriffe (in Fieberbehandlung, bei einer Blatternepidemie u. s. w.) gemacht habe, die ich bei Kenntniss der einschlägigen Erfahrungen meiner Vorgänger wohl vermieden hätte, so habe ich mich entschlossen, meine Aufzeichnungen zusammenzustellen; zunächst zur Verfügung, zum Vergleich und zur Ergänzung für meine Nachfolger, dann auch als Anregung für weitere Kreise deutscher Tropenärzte.

Gleich hier bemerke ich, dass ich nur grobe Empirie bieten kann. Für experimentelle Arbeiten, zu denen das interessante Material fortwährend anregte (Blutuntersuchungen, klimatologische Beobachtungen, histologische Verwerthung des Sectionsmaterials u. s. w.), fehlte mir jede Andeutung eines Laboratoriums. Ebenso beschränke ich mich in meinen Literaturangaben auf die kleine Bibliothek, die ich draussen zur Verfügung gehabt habe.

---

*) Schellong: Die Malaria-Krankheiten. Berlin 1890.

**) Hagge in der ärztlichen Rundschau 1894.

***) Wendland im Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1898. I, 4.

Endlich hebe ich noch hervor, dass sich alle Beobachtungen und Schlussfolgerungen nur auf die begrenzte Gegend an der Astrolabe-Bai beziehen, wo allein ich während der Zeit vom März 95 bis Februar 97 thätig gewesen bin.

I. Land und Leute vom hygienischen Standpunkt.

Die Astrolabe-Bai liegt an der Nordküste von Kaiser Wilhelms-Land, etwa 5°—5° 30′ s. B. und 145° 40′ ö. L. Ihre Küste wird in einigen hundert Meter Breite von jung gehobener Koralle, 2—6 m über dem Meeresniveau, gebildet; die anschliessende Alluvialebene erstreckt sich 6—20 km halbkreisförmig in's Innere, wird dann durch Hügelketten von 200—1000 m Höhe umrahmt und im Süden, Südwesten und Südosten von dem 2000—4000 m hohen Finisterre-Gebirge überragt. Zahlreiche Bäche entwässern das Hochland, bilden aber nur unbedeutende Sümpfe und Mangrovendickichte an ihren Mündungen. In der Mitte der Bai liegen vereinzelte, an ihrer Nordecke eine grosse Gruppe von kleinen Koralleninseln; fern ab, am Horizont erheben sich die Krater von Bagabog und Krakar, deren letzter jetzt wieder thätig ist. Inseln, Küste, Ebene und Berge sind soweit das Auge reicht, von dichtem, dunkelgrünem Urwald bedeckt, in dem nur hie und da helle Grasflächen und braune Eingeborenendörfer liegen.

Genaue metereologische Beobachtungen liegen mit Ausnahme der Regenmenge*) nicht vor. Die Jahres-Durchschnittstemperatur wird man wohl analog der auf den Sunda-Inseln constatirten mit 24°—26° C. annehmen können; der Barometerdruck ist so nahe am Aequator überall ein gleichmässiger; der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist gemäss der oceanischen Lage jedenfalls sehr hoch, dementsprechend sind die Regenmengen im ganzen Jahre recht reichlich. Jedoch sind die Niederschläge hauptsächlich an die Zeit des Nordwestmonsums (November bis April) gebunden, und erfolgen auch dann meist Nachts, während der Südostpassat, gemildert in seiner Stärke durch das eine Wetterscheide bildende Finisterre-Gebirge, Monate lange Trockenheit mit sich bringt. Die Luftbewegung ist sehr gleichförmig; Nachts herrschen Land-, Tags Seewinde; letztere schwanken je nach der Jahreszeit zwischen NO. und SO. Anhaltende Landwinde während

*) In den „Nachrichten für Kaiser Wilhelms-Land" veröffentlicht.

des Tags sind sehr selten. Aus der allgemeinen Erfahrung sind die angenehm kühlen Nächte hervorzuheben.

Das ist das Milieu: ein oceanes Tropenklima, modificirt durch ein Hochgebirge im Hinterland.

Die Niederlassungen der Europäer liegen sämmtlich an der Küste, theilweise auf kleinen, dicht dabei gelagerten Inseln. In ihrer Umgebung ist nur so viel Urwald, als dringend nothwendig, gelichtet; am meisten — etwa 600 ha — durch die Pflanzung Stephansort.

Die Zahl der Europäer betrug auf allen Stationen an der Astrolabe-Bai zusammen 40—60; im Bereich meiner Thätigkeit durchschnittlich 20—25, darunter vier Frauen. Ausser diesen, einem Sammler und einigen Durchreisenden waren es sämmtlich Angestellte der Neu-Guinea-Compagnie oder Missionare — alle in Europa auf Tropentauglichkeit ärztlich untersucht, die meisten in den zwanziger Jahren.

Die Farbigen (abgesehen von den freien Eingeborenen), also die angeworbenen Arbeiter der Compagnie, waren ein buntes Gemisch verschiedener Rassen: Chinesen, Javanen, Melanesen und Papuas, im Ganzen durchschnittlich 2000, wovon zu meinem Wirkungskreis aber nur etwa 300 gehörten, meist Melanesen. Auch diese waren angeblich auf Tropen- resp. Arbeitstauglichkeit geprüft, aber von Laien, die an einer möglichst quantitativen Anwerbung, infolge des Kopfgeldes, mehr Interesse hatten, als an einer qualitativen Auslese.

Die freien Eingeborenen, die Tamul, kamen nur gelegentlich, direct oder durch Vermittlung der Missionare, zu mir in ambulante Behandlung.

Die Lebensbedingungen für Europäer wie für die farbigen Arbeiter waren wesentlich verschieden auf den Pflanzungen und der Verwaltungsstation. Da ich hauptsächlich auf letzterer, in Friedrich-Wilhelmshafen zu thun gehabt habe, so beschränke ich mich von hier ab, die hygienischen Verhältnisse dieser Station zu schildern.

Bei uns waren die Wohnhäuser für Europäer aus Holz und Wellblech leicht und luftig errichtet, und ruhten durchweg auf etwa 2 m hohen Pfählen. Die Arbeiter waren in Gebäuden aus demselben Material kasernirt; ihre geräumigen Schlafstätten ruhten theils auf 2 m, theils auf 1 m hohem Pfahlrost.

Für Nahrung war derartig gesorgt, dass allwöchentlich ein Rind geschlachtet wurde; ausserdem war an Schweinen, Hühnern, Fischen und durch Vogeljagd stets frisches Fleisch zu beschaffen. Für Europäer war ausser an einheimischen oder im Land gezogenen Erd-

und Baumfrüchten und Gemüsen noch Conserven und Colonialwaaren aller Art erhältlich, freilich zu oft überaus hohen Preisen. Für die Farbigen war im Reis eine gesunde Hauptkost geboten, zu der es neben Fleisch als Zukost genug Taro, Kokosnüsse und Fische von den freien Eingeborenen einzutauschen gab (mit Ausnahme der Monate, als der Blattern halber der Verkehr mit diesen verboten war).

Ausser den im Lager vorräthigen alcoholischeu Getränken und kohlensauren Wassern für Europäer — Farbigen durfte Alcohol nur als Arznei verabfolgt werden —, und ausser der aus der Viehzucht sich ergebenden Milch diente das von den Wellblechdächern in Tanks aufgefangene und eventuell noch filtrirte Regenwasser zum Getränk. In der langen Trockenperiode August bis October 1895 ist das Wasser aus einem Brunnenschacht auf der Station ohne Schaden getrunken wordeu.

Zu erwähnen ist hier noch, dass der Tabak als Genussmittel den schwarzen Arbeitern obligatorisch im Lohn eingehändigt wurde, und dass viele Melanesen und fast alle Javanen Betel kauten, fast alle Chinesen Opium rauchten.

Die Arbeit auf unserer Verwaltungsstation häufte sich zu einer Arbeitslast nur zur Zeit des Postdampfers, also auf 14 Tage alle 2 Monate. Sonst war für Europäer Bureauzeit von 9—12 Uhr Vormittags und 3—5½ Nachmittags, und für Farbige Arbeitszeit von 6—6 mit Mittagspause von 12—2 Uhr. Die arbeitsfreien Sonntage wurden regelmässig innegehalten.

Die übliche Bekleidung bestand für Europäer in Baumwollhemd, weissem Waschanzug, Socken, Segeltuchschuhen und Korkhut, für Farbige im Hüfttuch. Nachts hediente sich Jedermann eines Mosquitonetzes; Wolldecken wareu auch für jeden Arbeiter obligatorisch.

Für hygienische Zwecke hat die Neu-Guinea-Compagnie stets sehr viel gethan; wenn ich nicht irre, werden 10% aller Ausgaben hierauf verwendet. Auf jeder grösseren Station ist ein Arzt angestellt, dem ein bis zwei Heilgehülfen zur Seite stehen. Eine Schwester vom rothen Kreuz leitet und verwaltet ein grosses Europäer-Hospital (jetzt in Stephansort, damals in Friedrich Wilhelms-Hafen); überall bestehen Hospitalanlagen für Farbige, von denen die in Stephansort die geräumigsten — 7 Gebäude — sind.

Unser Europäer-Hospital in Friedrich Wilhelms-Hafen war sehr schön auf der Insel Beliao, angesichts der Dalmanneinfahrt, unmittelbar am Meer gelegen. Es stellte eine 2 m hohe Plattform dar, die von weit überhängendem Dach beschattet wurde. Auf dieser standen

die sechs grossen Räume derart, dass noch eine 3 m breite Veranda rund herum frei blieb. Diese Räume wurden nach Bedürfniss als Krankenzimmer abwechselnd benutzt; einer blieb für die Schwester reservirt, ein anderer diente als gemeinsames Speisezimmer. In gleicher Höhe mit dem Hauptgebäude, durch Gänge verbunden, lagen die Wirthschaftsräume, Badezimmer nnd Dienerwohnungen. Geflügelhof und kleiner Garten lagen dicht dabei.

Auch die Hospitalanlagen für Farbige befanden sich in Friedrich Wilhelms-Hafen auf einer kleinen Insel, die nur diesen Zwecken diente. Es standen da ein Wohngebäude für den europäischen Heilgehülfen nebst Wirthschaftsräumen, ein grosses Männerhospital, ein kleineres Weiberhaus, an das sich die Küche schloss, und eiu Leichenhaus. Das Männerhospital ist der Beschreibung werth, weil es sich als sehr practisch erwiesen hat. Es stellte eine hohe, luftige Scheune mit Holzwänden und Atapdach dar („atap" sind geflochtene und getrocknete Blätter der Nipapalme), in deren Inneren, 2 m von den Wänden ab, sich eine Tenne auf 1,5 m hohen Pfählen erhob, mit 3 zuführenden Treppen. Auf dieser Plattform standen 1 m hohe Tische, die — mit Matte, Decke und Mosquitonetz — als transportabele Krankenlager dienten. Die ganze Anlage war kühl, hell und übersichtlich, jeder Platz von allen Seiten zugänglich, leicht zu reinigen und desinficiren. An einer Seite waren verschliessbare Räume für das Bureau des Arztes und die Apotheke, die von Deutschland aus mit allem ärztlicherseits Erwünschteu reichlich ausgestattet wurde. — Das Weiberhospital war kleiner und hatte keine Tenne, dafür Fliesen auf dem Boden. — Aborte waren nicht vorhanden: die Abfallstoffe gingen hier wie auf der ganzen Station in's Meer, das durch Ebbe und Fluth genügend für Reinigung sorgte.

Ferner befanden sich bei Friedrich Wilhelms-Hafen ein Isolirhaus für Seuchen an einer abgelegenen Stelle des inneren Hafens und Quarantäneanlagen — 2 Scheunen und eine Küche — auf der 3 km entfernten unbewohnten Insel Piawey. Alle diese Gebäude waren nur aus Pfählen nnd Atap zu ebener Erde errichtet.

Ein Sanatorium besassen wir an der Astrolabe-Bai leider nicht, weder für Europäer in den Bergen, noch für Farbige auf einer Insel, so oft auch der Wunsch, ja das Bedürfniss laut wurde. Aber die 900 m hoch auf dem Sattelberg bei Finschhafen gelegene Missionsstation hat wiederholt Patienten aufgenommen, und, wie es scheint, in ihrer Reconvalescenz erheblich gefördert. Auch die Station Constantinhafen ist für invalide Arbeiter, namentlich für Beriberi leidende

von grossem Nutzen gewesen. Doch wird — meiner Ueberzeugung nach — erst die Lösung der Sanatoriumsfrage, für Weisse wie für Farbige, die hygienischen Bedingungen der Colonie so heben, dass sie ihren schlechten Ruf verliert und nicht mehr so viel Menschenmaterial verbraucht, wie heutzutage.

Zu den hygienischen Einrichtungen meines Ressorts gehörten auch die gesundheits-polizeilichen Untersuchungen aller Arbeiter, der Impfzwang, dem alle neu angeworbenen Farbigen unterworfen waren und die Quarantäneordnung für alle einlaufenden Schiffe. — Fleischbeschau und Wasseruntersuchungen waren nicht eingeführt; ebensowenig bestanden Wasserleitung, Canalisation, Drainage u. dgl. Es war das bei dem jungen Bestehen der Niederlassung — seit 1891 — wohl selbstverständlich, auch hat sich meiner Zeit kein Anlass gefunden, dergleichen Einrichtungen anzuregen.

Infectionsquellen bestanden nur für Malaria — nach Localität und näheren Bedingungen natürlich unbekannt. Dysenterie, Beriberi, Cholera u. dgl. sind nicht heimisch. Eine Pockenendemie im Frühjahr 96 wurde völlig ausgemerzt.

Unter den freien Eingeborenen, die übrigens nur wenig Verkehr mit der Station hatten, gab es keine ansteckenden Krankheiten, ausser einigen Pockenfällen. Nur Malaria herrscht auch unter ihnen.

Nun ist der Friedrich Wilhelms-Hafen gleich nach seiner Entdeckung (October 1884 durch Dr. Finsch und Capt. Dallmann) für ein besonders schlimmer Fieberheerd gehalten worden*). Auch spätere Schilderungen**) pflanzen dieses Vorurtheil fort. Seit seiner Besiedelung (1891/92) hat sich aber ein wesentlich anderes Resultat ergeben, wie aus den ärztlichen Berichten hervorgeht, die seit 1893 sehr genau sind und bis Ende 1896, bis zur provisorischen Aufhebung der Station, gehen.

Aus diesen geht bezüglich der Europäer nur hervor, dass von 75 polizeilich Angemeldeten 4 gestorben sind und 20 krankheitshalber heimgesandt wurden. Dazu kommen von unseren Schiffsbesatzungen, die im Ganzen 20—25 Europäer im Wechsel betragen haben mögen, 4 Todesfälle; endlich von einem fremden Schiff ein Todesfall, — zusammen 9 Gräber auf unserem Europäer-Friedhof.

---

*) Finsch: Samoafahrten p. 94 und 135.

**) Beschreibung der Entrecasteaux-Inseln und der N.O.-Küste von Neu-Guinea p. 67.

Von den Farbigen sind erkrankt:

1893	bei	einem	Durchschnittsbestand	von	270	monatlich 90
1894	„	„	„	„	260	„ 99
1895	„	„	„	„	308	„ 41
1896	„	„	„	„	211	„ 26.

Es sind im Ganzen auf der Station gestorben:
1893: 68; 1894: 46; 1895: 29; 1896: 26 (davon 9 an den Blattern).

Eine Besserung ist seit Aufhebung der nahe gelegenen Pflanzungsstation Jomba im Herbst 1894 unverkennbar; es hörte damals das Aufbrechen des Urwaldbodens so gut wie ganz auf. Wenn man noch hinzuhält, dass in Friedrich Wilhelms-Hafen bei Aus- und Einschiffung der Contractarbeiter fast immer einige Kranke liegen blieben, dass Centralgefängniss und Quarantänestation mit ihren ungünstigeren Lebensbedingungen dem Hospital ihre Beiträge lieferten, so konnte unser Gesundheitszustand sich immer mit dem anderer Stationen in Neu-Guinea messen — wenn er auch an und für sich nicht glänzend war.

Mein ärztlicher Antheil an diesen Zahlen, zusammen mit denen meiner kürzeren Thätigkeit in Stephansort, erstreckt sich auf die Behandlung von 57 Europäern in 225 Krankheitsfällen und von etwa 500 Farbigen in 768 Erkrankungen. Davon verlor ich einen Europäer, 55 Farbige. Das ist mein Material. Es ist viel zu klein, um irgendwelche Art von Statistik abzugeben. Aber es gab mir Gelegenheit und Musse zu eingehenderen Einzelbeobachtungen, welche die Grundlage der folgenden Capitel bilden sollen.

II. Malaria bei Europäern.

Mit dem Schlagwort „Malaria“ wurde draussen von uns jedes Fieber, jedes Unwohlsein belegt, und auch bei evident anderen Leiden, ja bei chirurgischen Leiden wurde jede scheinbare oder wirkliche Störung und Verzögerung der Genesung mit „Malaria“ in Verbindung gebracht.

Dass die in ihrem klinischen Bilde wohl characterisirte Krankheit mit ihren unregelmässigen Temperaturerhöhungen, der geschwollenen Milz und den subjectiven Symptomen des Nervensystems auch ohne jedesmaligen Plasmodiennachweis sicher jeden Europäer und jeden in den Beobachtungskreis tretenden Farbigen von Zeit zu Zeit befiel, führte zu dem Schlusse, dass der Infectionsstoff ubiquitär sein muss.

Und daraus ergab sich der Rückschluss, dass wir alle fortwährend latente Malaria im Körper hatten, die sich bei besonderen Anlässen zu acuten Fiebern steigern liess, die bei jeder intercurrirenden Krankheit complicirend eingriff, und die sich auch auf jeden sonst unbemerkt gebliebenen „locus minoris resistentiae" im Körper werfen konnte.

Ab und zu sind mir auch Fälle vorgekommen, in denen die Differentialdiagnose zwischen Malaria und anderen fieberhaften Krankheiten Schwierigkeiten bereitete.

Nr. 1. (Malaria oder Pleuritis-Recidiv.) August 96. Bei einem wochenlang anhaltenden Fieber um 38°, das jeder Hydrotherapie trotzte, weil der Kranke auf keine Weise in Schweiss zu bringen war, kam der Patient selbst in Folge seiner Rückenschmerzen auf den Gedanken, es könne sich um eine chronische trockene Rippenfellentzündung handeln, an der er bereits vor Jahren in Europa mit wochenlangem Fieber gelitten. Nun war wohl etwas Knarren der alten Schwarten zu hören, aber es fehlten frische Adhäsionsgeräusche, Respirationsstörungen und jede Spur von Erguss; dabei sassen die Schmerzen im Kreuz, nicht im Thorax. — Pat., welcher Chinin wegen Hämoglobinurie nicht vertrug, genas durch eine Höhenluftcur in Java. — (Ausführliche Krankengeschichte in Capitel III, unter Nr. 24.)

Nr. 2. (Malaria oder Abscess.) Pat., Officier eines Passagierdampfers, erkrankte Anfang Juli 97 an intermittirendem Fieber, gegen das Chinin bis 14 g in 8 Tagen wirkungslos war. Schmerzen in der Milzgegend führten das Augenmerk auf den Traube'schen Raum, wo eine unregelmässige, druckempfindliche Dämpfung oberhalb der Milz als subphrenischer Abscess ausgelegt wurde. Das entscheidende Ergebniss der Punction ist mir unbekannt geblieben, da ich den Kranken nur am 13. VII. in Consultation gesehen habe, und er Tags darauf ausgeschifft wurde.

Einige andere diesbezügliche Beobachtungen sind unter Nr. 11, Nr. 12 und Nr. 13 geschildert. —

Unter den Symptomen des Malarialeidens ist das hervorspringendste das Fieber; wenn wir draussen vom „Fieber" sprachen, so meinten wir die Malaria, gerade wie man in Südamerika unter diesem Wort stets das Gelbfieber versteht.

Ich habe die alte Eintheilung in intermittens, remittens und continua stets anwenden können, aber die drei Stadien Frost, Hitze, Schweiss nicht immer rein beobachtet. Der Initialschüttelfrost fehlte häufig. Langsam, schleichend stieg die Temperatur meistens an, und ebenso wies die Abfieberung Schwankungen auf, so dass ich, an's Krankenbett tretend, oft nicht sofort entscheiden konnte, ob sich der Pat. im aufsteigenden oder absteigenden Ast des Fiebers befand. Das Gefühl, die Aussage des Kranken ist dabei wenig von Belang: „der Mensch kann sich irren, aber das Thermometer lügt nie" —

diesen Ausspruch des Collegen von S. M. S. Moewe fand ich auch bei alten Tropenleuten bestätigt, die mit 38°—39° umherliefen und behaupteten, normal zu sein.

Nr. 3. (Intermittens mit atypischem Schüttelfrost.) 19. VII. 95. 8 h. a. m. 38,1° Subjectives Wohlbefinden. — 10 h. a. m. 39.4° Schüttelfrost. — 11 h. a. m. 39,7° Erbrechen. — 1 h. p. m. 40,1° — 2 h. p. m. 39,4° Schweiss. — 3 h. p. m. 38,7° 5 h. p. m. 38,2° Abwaschung. 8 h. p. m. 37,4° Chinin 1,0. — Die folgenden Tage unter fortgesetzter Chinintherapie fieberfrei.

Nr. 4. (Remittens mit atypischer Curve; zwei Tage aus einem mehrtägigen Anfall.) 16. V. 96.

6 h. a. m. 37,7°. — 8 h. a. m. 39,1°. — 10 h. a. m. 38.6°. — 12 h. a. m. 38,0°. — 2 h. p. m. 38,1°. — 4 h. p. m. 38.6°. — 6 h. p. m. 39,3°. — 8 h. p. m. 39.0°. — 12 h. p. m. 37,7°.

17. V. 96. 3 h. a. m. 36,9°. — 6 h. a. m. 37,1°. — 8 h. a. m. 36,6°. — 10 h. a. m. 37,0°. — 12 h. a. m. 36,9°. — 2 h. p. m. 37,0°. — 4 h. p. m. 37,2°. — 6 h. p. m. 37,4°.

18. V. 96. Temp. dauernd unter 37°.

Die höchsten Temperaturen, die ich selbst in Neu-Guinea beobachtet habe (Laien renommirten mitunter mit noch höheren), waren zweimal 41,3° und einmal 41,4°, die auf kühle Bäder bald sanken und ohne Folgen für Herz und Gehirn blieben.

Dagegen kommen an Bord von Schiffen, namentlich unter dem Maschinenpersonal noch extremere Temperaturen vor. Ich selbst wurde einst zur Consultation zu einer Stewardess geholt, die ihre Malaria aus Indien hatte, wo das geprüfte Thermometer in ano 110° Fahrenheit = 43,5° Celsius zeigte. Es war im rothen Meer am 12. VII. 97. Die Kranke lag im Koma, lebte aber noch einige Stunden, währenddess die Temperatur durch Eiswasserpackungen bis 39° C. gedrückt wurde.

Ist das „Fieber" auch die hervorspringende Erscheinung bei Malaria, so ist der eigentliche Sitz der Krankheit doch das Blut.

Auf Plasmodien habe ich fast nur zu Anfang untersucht; stets mit Zeiss Oelimmersion $^1/_{12}$, Ocular 2 und 4, im ungefärbten Präparat. Uebrigens hielt sich das Mikroskop vorzüglich; nach mündlichem Rath Dr. F. Plehn's behandelt: unter grosser Glasglocke, die abgeschliffen und mittelst Vaselin luftdicht auf einer Marmorplatte abgeschlossen war, und die durch Calcium chloratum feuchtigkeitsfrei, zum „Exsiccator", gemacht wurde.

Nr. 5. (Plasmodien.) Pat. ist 91—94 in Neu-Guinea gewesen, 94/95 in Deutschland, und befand sich zur Zeit ausreisend im indischen Ocean. — 27. II. 95. 10 h. a. m. 37,4°. Leichtes Unwohlsein. Keine sicheren Plasmodien im Blute 4 h. p. m. 39,7° Schüttelfrost. Im Fingerblut reife Plasmodien, das

rothe Blutkörperchen ganz ausfüllend, und theilweise vergrössernd, mit feinstkörnigem Pigment; ein Plasmodium in Ringform.

Nr. 6. (Plasmodien.) Pat. ist ein Jahr in Neu-Guinea, leidet an typischer Tertiana. 3. IV. 95. 39,3°. Im Fingerblut nicht sehr häufige reife Plasmodien in und meist ausserhalb der rothen Blutkörperchen. Diese freien Plasmodien sind etwas grösser als die rothen Blutkörperchen, rund, lassen den durchscheinenden Leib kaum erkennen, zeigen aber in dem fein körnigen Pigment sehr deutliche Margueritenformen von etwa 6—8 Theilkörperchen.

Nr. 7. (Plasmodien.) Pat. hat Neu-Guinea vor fast einem Jahr verlassen. 8. II. 98. 11 h. a. m. 38,0°. Im Fingerblut spärliche Plasmodien in den rothen Blutkörperchen, kleiner als diese, unregelmässig contourirt, ohne „typische" Form, mit feinkörnigen Pigment.

Andere als diese Formen habe ich in Neu-Guina nie gefunden, weder die grobkörnig pigmentirten noch die pigmentlosen.

Blutkörperzählungen, die ich in den ersten Monaten mit dem Thoma-Zeiss'schen Apparat ausführte — ohne bemerkenswerthe Ergebnisse — musste ich aufgeben, weil sie meine Augen zu sehr angriffen.

Dagegen habe ich Hämoglobinbestimmungen mit Fleischl'schem Apparat in jedem einigermaassen schweren Fall im Fieber, wie im fieberlosen Zustand vorgenommen. Ich habe leider nur noch von 60 Hämoglobinbestimmungen aus jenen zwei Jahren die Notizen zur Hand (abgesehen von denen bei Schwarzwasserfieber; cf. Cap. III), deren Zusammenstellung folgendes Resultat giebt:

105% einmal, bei einem zum ersten Mal in die Tropen kommenden 21jährigen Maschinisten;
100% zweimal, gleichfalls vor den ersten Malariaattacken;
95% siebenmal;
90% fünfzehnmal;
85% elfmal;
80% dreimal;
75% neunmal;
70% siebenmal;
60% dreimal, darunter ein Fall von malignem Tumor;
50% zweimal, bei einem Cachektiker und bei einer Frau, die seit 90 in Neu-Guinea und Java ohne Klimawechsel lebt, keine Hämoglobinurie gehabt hatte und draussen zwei kräftige Kinder geboren hat.

Demnach hält sich die Anämie bei gewöhnlicher Malaria in denselben Grenzen, wie anderwärts die „Tropenanämie" auch.

Respirations- und Circulationsorgane waren in der Regel nicht mehr in Mitleidenschaft gezogen, als der Höhe der Temperatur entsprach: vermehrte Frequenz des Pulses und der Athmung.

Jene grosse Störung der Circulation, die gewöhnlich den Anfang

vom Ende bedeutet: Oedeme, habe ich nur einmal in ihrem ersten Beginn gesehen. Da der Fall auch eine gleich zu erwähnende Complication: Dickdarmcatarrh, bietet, so setze ich die Krankengeschichte als Auszug aus zwei Gutachten, deren Copie vor mir liegt, hin.

Nr. 8. (Malaria mit Oedemen und Dickdarmgeschwüren.) Attest vom 8. VI. 95. Pat. giebt an, in Ost-Afrika, darauf in Europa und auf seiner Ausreise nach Neu-Guinea Anfang 1893 an häufigen, aber meist leichten Malariaanfällen gelitten zu haben. Seit Beginn seiner hiesigen Thätigkeit als Schiffsführer seien dann die Anfälle zahlreicher und schwerer geworden, bis im September 94 sich die ersten Complicationen von Seiten des Darmes eingestellt hätten. Der damals ärztlicherseits constatirte Dickdarmcatarrh verschwand stets nur vorübergehend, trat jedoch regelmässig nach jedem Fieber wieder auf und hielt dann in wechselnder Stärke noch geraume Zeit an. Dieser Zustand wurde Anfang 1895 und namentlich durch eine Reise nach Sidney im April und Mai immer schlimmer, so dass Pat. nach seiner Rückkehr am 4. VI. in das Europäer-Hospital aufgenommen wurde. Daselbst hat er zwei Intermittensanfälle und häufige schmerzhafte Stuhlgänge — schleimig-blutig mit Eiterpfröpfen — gehabt. — Die körperliche Untersuchung ergiebt folgendes: Pat. ist von kräftigem Körperbau, schlaffer Muskulatur, geringem Fettpolster . . . Unterleib etwas aufgetrieben, nirgends druckempfindlich. Leberdämpfung innerhalb der normalen Grenzen. Milz stark vergrössert; ihr Rand überragt in Rückenlage des Pat. den Rippenwand um Zweifingerbreite, ist hart, glatt, druckempfindlich . . . An Lungen, Herz, Nieren . . . keine krankhafte Veränderung nachzuweisen. Weder Oedeme noch Exantheme . . . Zusatzattest vom 30. VII. 95: Pat. hat seit dem 8. VI. sein Schiff auf einer vierwöchentlichen und mehreren kleinen Reisen geführt und den Rest der Zeit im Europäer-Hospital zugebracht. Er giebt an, unterwegs leichtere Fieber mit Milzstechen gehabt zu haben. Dabei seien zwar die Darmerscheinungen nicht so heftig aufgetreten wie früher, dagegen habe sich starke Anschwellung der Füsse bis zur Hälfte der Unterschenkel eingestellt . . . Die oedematöse Schwellung der Füsse ist auch von mir mehrfach gesehen; sie bestand in verschiedenem Grade, und verschwand stets nach längerer Ruhe und Schonung. Dagegen bleibt auch dann noch — und dies ist das einzig bemerkenswerthe Neue zu dem Befunde vom 8. VI. — eine Druckempfindlichkeit und fühlbare, unregelmässig begrenzte Knochenhautverdickung an beiden Schienbeinen. Für diese Circulationsstörungen hat sich weder am Herzen noch an den Nieren eine Ursache finden lassen, vielmehr ist ein directer Zusammenhang mit chronischer Malaria anzunehmen . . . Pat. leidet demnach an häufig wiederkehrendem Malariafieber mit Milztumor, geschwürigem Dickdarmkatarrh und Circulationstörungen. Gemäss § 14 u. s. w. (Pat. im August 95 nach Deutschland heimgekehrt, ist dort im März 96 an „Herzschwäche" gestorben.) —

Die Organe der Bauchhöhle waren fast immer beim Fieber stark afficirt.

Nach der vergrösserten Milz fragte ich kaum noch: sie überragte bei Jedem, der einige Fieber durchgemacht, den Rippenrand;

und selbst da, wo sie bis an und über den Nabel vordrang, habe ich an ihr keine besonderen Symptome und Beschwerden beobachtet.

Ebensowenig boten die Nieren (ausser im Schwarzwasserfieber) Störungen: jene Spuren von Eiweiss, die bei hoher Temperatur in jeder Krankheit zu sehen sind, verschwanden mit dem Fieber.

Dagegen war die Verdauung stets in Unordnung, der Appetit reducirt, und schon dadurch der ganze Kräftezustand ein miserabler. In der Hälfte der Fälle, die dem Hospital und der trefflichen Pflege unserer Schwester zugewiesen wurden, war „Malaria dyspeptica" der Anlass. Einen Fall hebe ich hervor:

Nr. 9. (Malaria „dyspeptica".) Pat. hat vom 9.—12. V. 95. ein Remittens durchgemacht. Seither Dyspepsie und Erbrechen, wobei am 17. V. durch Brausepulver-Auftreiben Gastrectasie constatirt ist. Nachts vom 17. zum 18. V. Fieber, Morgens Aufnahme in's Hospital. Daselbst noch am 18. und 19. je ein Intermittensanfall; Chininverbrauch 3,5 g. 20.—25. V. Allmälige Reconvalescenz unter guter Diät. 25. V. völlig genesen entlassen. — Pat. hat später noch manchmal Verdauungsbeschwerden, aber nie mehr Gastrectasie gehabt. Am 21. XI. 95 verlässt er Neu-Guinea.

Hier war „Gastrectasie" offenbar eine Fehldiagnose; denn ein pathologisch erweiterter Magen verkleinert weder sein Volumen so schnell, noch functionirt er nach acht Tagen wieder dauernd normal. Vielmehr behielt die Schwester Recht, wenn sie, ihrer Erfahrung mehr trauend als meiner Percussion, statt der von mir beabsichtigten Magenspülungen kräftige Diät anwandte. —

Besonders häufig waren diese Malariadyspepsien unter den Schiffsbesatzungen, welche auf die vom Seegesetz vorgeschriebene Kost angewiesen waren, die für die Tropen recht unzweckmässig und als Krankenkost werthlos ist.

Viel ernster waren jene Complicationen, wo sich zur Malaria Dickdarmkatarrh gesellte. Dieser artete alsbald mit Blut- und Eiterabsonderungen, mit Tenesmus und Kräfteverfall zu einem Bilde aus, das von echter tropischer Dysenterie kaum zu unterscheiden war (ganz abgesehen davon, dass der Laie draussen nach Vorgang der Engländer jeden Dickdarmcatarrh, ja jeden heftigen Durchfall mit „Dysenterie" bezeichnet). Nur das vereinzelte, nicht epidemische Auftreten, der unmittelbare Anschluss an Malariaattacken, und der günstige Einfluss des Chinins veranlassen mich, diese Fälle hierher zu reihen. Der obigen Mittheilung No. 8 lasse ich noch den intensivesten Fall, den ich sah, folgen.

Nr. 10. (Malaria „dysenterica".) Pat. ist seit Sept. 95 im Lande. Am 20. VI. 96 Durchfall. Seit dem 27. VI. Malariaanfälle, trotzdem im Dienst. Nachts

vom 4. zum 5. VII. plötzlich blutigen Durchfall, 15mal. 5. VII. 96 Abends Aufnahme in's Hospital. Kräftiger Mann; Abdomen nicht druckempfindlich, nirgends Besonderheiten. Stuhlzwang mit mässigen Schmerzen. Stuhl: helles und geronnenes Blut und Schleim. Temp. 37,2° P. 90. — Ol. Ricin. 6,0 in Capseln.

6. VII. Fieberfrei. Lang dauernde, äusserst schmerzhafte Stuhlgänge, blutig. — Ol. Ricin. 9,0, Ipecac. 5,0. Heisses Sitzbad. — Thee, Milch.

7. VII. Status idem. — Ol. Ricin. 12,0, Ipecac. anemetin. 3,6. Heisse Sitzbäder. —

8. VII. Status idem. Nachts noch 4, Tags 3 schleimigblutige Stühle. — — Ol. Ricin. 9.0, Tct. Opii croc. 1,0, Chin. mur. 1,0. — Milch mit Ei.

9. VII. — Chin. mur. 1,0. Erster blutfreier Stuhl.

10—13. VII. Chin. mur. 3,0, Ipecac. anemetin. 2,4. Zunehmende Besserung. Geformte, blutfreie Stühle. Appetit. Am 13. VII. geheilt entlassen. —

Zu den regelmässigen classischen Symptomen der Malaria gehören die „nervösen". Wir hatten sie alle draussen: Kopfschmerz und Gliederreissen, Tremor und Nausea, Schlaflosigkeit, ab und zu auch ein kleiner Collaps. Hallucinatorische Delirien habe ich zweimal beobachtet; beide äusserten Verfolgungsideen. Ein Kranker war mir besonders interessant dadurch, dass er in dramatischer Lebhaftigkeit, wie es in Criminalromanen geschildert wird, seine Gewissensbisse projicirte.

Nicht verschweigen will ich jene seltsamen moralischen Verirrungen, die von den Laien unter das Schlagwort „Tropenkoller" subsummirt werden. Es handelt sich oft um Ungerechtigkeiten gegen Farbige, zuweilen um laxe Auffassung in Geldsachen, einige Male auch um offenbare Verstösse gegen die europäischen Rechtsbegriffe. Die Fälle sind psychologisch schwer zu analysiren. Aber es machte meist den Eindruck, als ob unter dem Einfluss schwerer Malariafieber und dauernder Lebensgefahr gewisse Hemmungsvorstellungen, die als moralische Motive zu wirken pflegen, geschwächt waren, und nach der Genesung wieder derart erstarkten, dass die Betreffenden mitunter ihre eigene Handlungsweise nicht mehr begriffen. Es ist dies ein auch in anderen Colonien auftauchendes, vorläufig noch ungelöstes forensisches Problem.

Wirkliche Geisteskrankheiten habe ich bei Europäern draussen nicht gesehen; sie sind aber zu anderer Zeit ärztlich constatirt worden. Eine vorübergehende Gedächtnissschwäche findet unter Nr. 29 Erwähnung.

Im Koma wurde ein Maschinist unmittelbar von der Reise eingeliefert: er starb wenige Stunden darauf. Derselbe war in Sidney ohne ärztliche Untersuchung angemustert, hatte in Neu-Guinea mehrere Malariaanfälle überstanden und war von mir wegen Herzverfettung

infolge Trunksucht bereits als tropenuntauglich eingereicht, that aber aus Mangel an Ersatz Dienst. Dass Koma gerade auf Schiffen häufiger vorkommt, steht wohl im Zusammenhang mit den erwähnten hohen Körpertemperaturen daselbst. Wie viel Antheil Malaria, wie viel rein „physikalischer" Hitzschlag daran hat, wage ich nicht zu entscheiden*).

Einer besonderen Erscheinung muss ich hier noch gedenken, der meningitischen Reizung. Was ich davon sah, war nicht ein eigentliches Symptom der Malaria, sondern immer ein durch directe Einwirkung der Sonnenstrahlen auf den ungenügend bedeckten Kopf ausgelöster Fieberanfall, mit qualvollem Kopfschmerz, geringer Nackensteife nnd Pupillenenge und Temperaturen zwischen 38° und 39°. Diese Erscheinnngen wurden von den Laien „Sonnenfieber" genannt; eine Bezeichnung, die aus Ostafrika stammt. Sie wichen auf Chinin und Kaltwasserbehandlung in einigen Tagen, und documentirten sich so als zur Malariagruppe gehörig.

Da die Hant mit ihren Schweissdrüsen eine wichtige Rolle bei der Herabdrückung der Fieber durch Wärmeabgabe sowohl, als auch bei der Ausscheidung der Stoffwechselproducte spielt, so ist jede Störung oder Abnormität der Schweissfunction von unangenehmer Bedeutung. Eines solchen Falles erwähnte ich unter Nr. 1; noch einen zweiten sah ich gelegentlich in collegialer Praxis am 27. IV. 95, wo der Patient trotz stundenlanger Ganzpackung sich keinen Schweisstropfen anspressen liess. Derselbe hat alsbald Neu-Guinea wegen schwerer chronischer Malaria verlassen müssen.

Uebrigens habe ich stets gefunden, dass der Schweiss bei Malaria einen eigenthümlichen „specifischen" Geruch hat (wie bei Tuberculose, Gelbfieber, Diabetes u. s. w., selbst bei Lues und Gonorrhoe). Zweimal konnte ich bei Europäern aus diesem Geruch den bevorstehenden Anfall voraussagen, der zu ihrem Erstaunen auch innerhalb 24 Stunden unvermuthet eintrat. —

Die Malaria ist eine Proteuskrankheit, und wohl kein Organ des Körpers ist sicher, dass es nicht bei irgend einem Anlass (der dem Zuschauer wie dem Kranken meist dunkel bleibt), befallen wird. Oft erwachsen daraus diagnostische und demnach auch principiell therapeutische Schwierigkeiten.

Ich erlebte folgende Complicationen:

---

*) Vergl. die analogen Fälle bei Schellong a. a. O. p. 72 ff. und die Kritik von Steudel: die perniciöse Malaria in Deutsch-Ostafrika. Leipzig 1894, p. 78.

Nr. 11. (Muskelinfiltration.) 17. V. 95. Pat. ist seit einigen Tagen erkältet: Bronchialcatarrh etc. Hierzu hat sich eine leichte Schwellung des musc. deltoid. dextr. gesellt. Dabei abendliche Fieberbewegungen bis 38,0°. Infolge neu auftretendor Erkrankung der Adductoren des rechten Oberschenkels Aufnahme in's Hospital. Hier zeigen die genannten Muskeln eine teigige Infiltration, spontane und Druckempfindlichkeit und active und passive Bewegungsbehinderung.

Vom 17.—19. V. angewandte Priessnitz'sche Umschläge und leichte Massage sind orfolglos.

Vom 20.—23. V. dazu verabfolgte Chiningaben, 1,0 pro die, führen zu schneller Besserung unter Rückkehr zur normalen Temperatur.

Am 24. V. wird Pat. geheilt entlassen.

Nr. 12. (Otitis externa.) 22. I. 96. Pat., der seit Wochen fieberfrei ist, aber prophylactisch kleine Chiningaben nimmt, erkrankt plötzlich an äusserst schmerzhafter Schwellung des äusseren Gehörganges rechts. Hörfähigkeit normal. Lauwarme Ausspülungen befördern nur wenig Ohrenschmalz heraus.

23. I. Besserung auf Bähungen mit Camillenthee.

24. I. Stat. idem. Kein Fieber. Zunehmende Schmerzen.

25. I. Incision von etwa 1 cm Länge, 3 mm Tiefe im Gehörgang, geringe Eiterentleerung. Die Schmerzen bleiben trotz Morph. 0,02.

26. I. Qualvolle Schmerzen trotz Morph. 0,03.

27. und 28. I. Schnelle Besserung und Genesung auf hohe Chiningaben (mehrmals 1,5).

Nr. 13. (Koratitis.) Anfang August 95. Leichter Intermittensanfall. Kurz darauf Fremdkörper, Sandkorn, in's linke Auge, der zu spät und ungenügend entfernt wurde. Darauf Conjunctivitis, wahrscheinlich damals schon beginnende aber übersehene Keratitis. Borwasser, Zinc. sulfocarbol (0,3%), Ungt. Hydrarg. rubr. (2%) Cupr. sulf. (Aetzung) verschlimmerten den Zustand bis zur völligen Gebrauchsunfähigkeit des Auges.

Am 28. VIII. wurde die Hornhauttrühung constatirt und Atropin verordnet.

1.—5. IX. Lichtscheu, Orbitalschmerz, Schlaflosigkeit. Kein Fieber. Linsengrosse Trübung im Hornhautcentrum, mit grau gekörnter, feuchter Oberfläche und gelbem erhabenem Punkt in der Mitte. — Warme Umschläge, Atropin, Schwitzbäder. —

6. IX. Entfernung eines minimalen Fremdkörpers aus dem gelben Centralpunkt in Cocainanästhesie (durch Missionsarzt Dr. Frohenius).

7. IX.—10. X. Langsames Verschwinden des gelben Centralpunktes. Sonst stat. id. et therapia eadem.

11.—19. X. Trockene Schutzverbände, Schwitzbäder, allabendlich 0,5 Chin.: langsame Besserung.

20.—31. X. Dunkeler Schutzverband im Freien. Ektropionirung des entropionirten unteren Lides. Chinin. Schnelle Besserung, Vernarbung des Hornhautdefectes zu einer macula cornoae superficialis.

Pat. hat im Juli 97 im Mittelmeer, und zwar unmittelbar anschliessend an einen Intermittensanfall, ein Recidiv bekommen, das auf Atropin local und Chinin innerlich in Deutschland in 3—4 Wochen ausheilte.

Dass diese Fälle mit Malaria in causalem Zusammenhang standen, ist nur ex juvantibus, aus dem schnellen Erfolg der Chinintherapie, zu schliessen. Diese ist also draussen in allen derartigen dunkeln Fällen des Versuches werth.

Die Erscheinung, die noch am vollständigen Bild der tropischen Malaria fehlt, die Cachexie, sah ich deutlich ausgeprägt nur bei einem Kinde, dessen Mutter schon ante partum an Haemoglobinurie gelitten. Der Säugling war wohl normal gebildet, blieb aber körperlich wie geistig in seinem ersten Lebensjahre, November 95 bis December 96, so lange ich ihn beobachtet habe, sehr zurück. Schluss der Fontanellen im vierten Monat, Durchbruch des ersten Zahnes im elften Monat, Unfähigkeit sich aufzurichten; dabei grosse Milz und häufiger Darmcatarrh setzten das traurige Bild zusammen. Ein ausgesprochenes Fieber habe ich nur einmal bei ihm als mehrtägiges Remittens gesehen, das auf Chinin 0,1 mehrmals und Bäder wich. Nachrichten über das weitere Schicksal des Kindes (bis Ende 97) erzählen von keiner hervorragenden Aenderung im Befinden des nunmehr Zweijährigen.

Ich wende mich zur Besprechung unserer Therapie der Malaria bei Europäern in Friedrich Wilhelms-Hafen.

Chinin und Hydrotherapie waren meine ärztlichen Verordnungen; eingehende Pflege aber die Hauptsache der Behandlung bei jeder ernsten Erkrankung.

Ueber die Grösse der Chiningabe habe ich meine Ansicht langsam geändert: ich bin zu immer kleineren Gaben gekommen. Von 2,0 pro dosi und 8,0—15,0 pro Anfall bin ich bis 0,5 oder 0,75 pro dosi und 3,0—6,0 pro Anfall herabgegangen. Dafür aber legte ich je länger je mehr Gewicht auf die Form der Verabreichung und die genaue Zeitbestimmung.

Haben schon die verschiedenen Chininsalze einen variirenden Procentgehalt an Chinin, ist schon die Löslichkeit für das salzsaure Salz eine andere als für das schwefelsaure, citronensaure, bromwasserstoffsaure u. s. w., so wird die Resorbirbarkeit noch mehr der Controle entzogen, wenn das Präparat in Form von Pillen gegeben wird; — selbst die comprimirten Tabletten sind sehr ungleich in ihrer Löslichkeit. Wiederholt habe ich den Abgang von ungelösten Pillen und Tabletten im Stuhl gesehen; und wenn die Laien draussen eine Art Chininpillen mit Silberüberzug sehr bevorzugten, „weil sie gar kein Ohrensausen machten", so hiess das für mich nur: weil sie gar nicht oder zu langsam zur Resorption gelangten. Andererseits kann

man den meisten Menschen Chinin nicht rein in Pulver oder Wasser geben, ohne durch den bitteren Geschmack Ekel und Brechreiz hervorzurufen. Ich gab deshalb Chinin zuletzt nur als salzsaures Präparat und womöglich in Oblaten oder Gelatinecapseln; und zwar stets per os, was nach Steudel's Rath*) auch mir durch suggerirenden Zuspruch stets gelungen ist. Subcutan oder intramusculär habe ich Chinin nie verabfolgt.

Um die concentrirte Wirkung einer relativ kleinen aber schnell resorbirbaren Chiningabe im passenden Augenblick zu erreichen, habe ich das Hauptgewicht der Verordnung auf den Zeitpunkt gelegt, in dem es genommen werden soll. Daher halte ich — was Merenski**) in einer kleinen Broschüre hervorhebt — eine Weckuhr neben dem Thermometer zu den nothwendigen Utensilien in einer Fiebergegend. Auch in Neu-Guinea wäre mancher Rückfall vermieden, wenn nicht der Patient die rechte Zeit zum Chininnehmen verschlafen hätte.

War das Fieber ein ausgesprochenes Intermittens mit Rückkehr zur (und unter die) Normaltemperatur, so verfehlte die Regel „sechs Stunden vor dem zu erwartenden Anfall" nie ihren Zweck: der nächste Anfall blieb aus, oder spätestens — wenn eine Tertiana duplex vorlag — wurde das Fieber vom übernächsten Anfall an abgeschnitten.

Nr. 14. (Chinintherapie bei Tertiana duplex.) 7. I. 96. 3 h. p. m. 40,5°. — 5 h. p. m. 40,0°. — 6 h. p. m. 39,5°. — Nachts Abfieberung. Chinin 2,0.

8. I. 7 h. a. m. 37,4°. — 3 h. p. m. 37,5°. — 4 h. p. m. 39,2°. — 5 h. p. m. 39,2°. — 6 h. p. m. 40,0°. — 7 h. p. m. 39,0°. Schweiss. — Nachts Abfieberung. Chinin 2.0.

9. I. 8 h. a m. 38,0°. — 2 h. p. m. 36,5°. — 6 h. p. m. 37,0°. — Nachts Chinin 2.0. Dauernd fieberfrei.

Handelte es sich um Remittens, so wurde Chinin, nach Hagge's Vorgang***), zur Zeit der relativ niedrigsten Temperatur verabreicht. Es wurde so das Fieber theils direct zum Verschwinden gebracht, theils in ein Intermittens umgewandelt.

Nr. 15. (Chinintherapie bei Remittens.) Pat. hat am 10., 11., 12. und 13. VIII. 96 tägliche Fieber bis 40,0° mit Remissionen bis 38,0° gehabt, und ist dabei von anderer Seite mit Antipyrin und Phenacetin behandelt worden.

Am 13. VIII. 96. 4 h. p. m. mit 39,5° in's Hospital aufgenommen, hat er Nachts Remission bis 37,5° — um 7 h. p. m. und 37,8° — um 4 h. a. m., wobei er jedesmal 0,6 Chinin erhält, worauf am 14. VIII. Intermission bis 36,8° eintritt.

*) Steudel a. a. O. pag. 50.

**) Merenski: Malaria in Ostafrika.

***) Hagge a. a. O.

Am 14. VIII. noch Anstieg bis 39,0° um 6 h. p. m.; darnach am 15. VIII. Abfall bis 36,5° und dauernde Fieberfreiheit. Gesammtchininverbrauch 7,2 g.

Bestand endlich eine Continua (die ich nur sehr selten sah), so hiess es den Organismus dauernd unter Chinin setzen, womöglich alle sechs Stunden 0,5—1,5 g.

Nr. 16. (Chinintherapie bei Continua.) Pat. ist am 6. VIII. 95 an Fieber erkrankt, das am 7. VIII. mit 39.5° ohne Remission andauert. Chinin 2,0 Abends. Trotzdem am 8. VIII. Tags und Nachts dieselbe Temperatur. Pat. erhält nunmehr 5 g Chinin in 24 Stunden, worauf am 9. VIII. eine allmälige Abfieberung eintritt. Nach mehrmaligem Chinin 1,5 bleibt Pat. dauernd fieberfrei.

Mit solcher Chinintherapie sind wir draussen aller Malariaanfälle, die nicht mit Schwarzwasser verbunden waren, derart Herr geworden. dass die fieberfreien Perioden mindestens sechs Tage, meistens drei Wochen dauerten.

„Propbylactisches" Chininnehmen habe ich denen angerathen, die sich selbst so beobachten lernten, dass sie die Prodrome ihrer Fieberattacken rechtzeitig erkannten; die Dosis betrug 0,75 bis 1,5 g. Ich selbst habe es auf diese Weise erreicht, dass ich die letzten sieben Monate meines Neu-Guinea-Aufentbaltes fieberfrei geblieben bin. Andere nahmen regelmässig am Sonnabend Abend 1,0 Chinin und blieben so oft monatelang verschont. Dass auch hierin zu weit gegangen werden kann, dass noch so reichliches propbylactisches Chininnehmen ohne Indicationen nichts nützt, gar noch schädlich wirkt, bewies ein Fall, wo der Patient in den ersten Monaten seines Aufentbaltes vom 18. VI. bis 18. XII. 96 im Ganzen 94 g Chinin verbraucht batte, über 4 g pro Woche. Der Betreffende war hochgradig nervös geworden — und bekam doch am 22. XII. unter Collaps eine hartnäckige Remittens, die erst am 25. XII. lytisch entfieberte.

Andere Arzneimittel, als Chinin, habe ich im Fieberanfall möglichst vermieden. Phenacetin und Antifebrin gab ich mit Rücksicht auf das Herz nie, Antipyrin nur bei übergrossem Kopfschmerz, Chloralhydrat bei Schlaflosigkeit.

Dagegen habe ich von der Hydrotherapie ausgiebigen Gebrauch gemacht: kaum ein Fall, bei dem sie nicht in irgend einer Form zur Anwendung kam. Packungen, Klysmata, Güsse, Sitz- und genau temperirte Vollbäder, Dampfbäder, kurz alles, was draussen unter den oft beschränkten Verhältnissen sich machen liess.

Endlich aber habe ich immer wieder die Erfahrung gemacht, dass die Hauptsache der Malariatherapie die individualisirende Pflege ist. Nicht allein meine Medicamente und Vorschriften, sondern vielmehr die Art ihrer Anwendung, die umsichtige Fürsorge im Kranken-

zimmer, gut Essen und Trinken (Wein als Stimulans), Zuspruch im rechten Augenblick — jene hundert Kleinigkeiten der Krankenpflege waren in schweren Fällen lebensrettend. Und wie einigen Wenigen eine liebende Gattin zur Seite stand, so fanden wir anderen unbehülflichen Junggesellen in allen schweren Fiebertagen in unserer Schwester vom rothen Kreuz eine unermüdliche Wärterin, der wir alle viel, manche ihr Leben verdanken.

Ich erwähne noch, ohne es näher auszuführen, dass ich zur Nachkur Eisen in allerlei Formen gegeben habe, als Ferr. reduct., als Haemalbumin, Liqu. ferr. albumin., Liqu. ferr. pepton., auch als Chin. ferrocitric. u. s. w. Deutliche Erfolge sah ich nie, ebensowenig von mehreren streng durchgeführten Arsenkuren.

Als letztes aber sicherstes Heilmittel gegen Malaria gilt Klimawechsel. Unsere Vorschriften erlaubten die Heimsendung „wenn der Beamte in eine Krankheit verfallen ist, von der eine Wiederherstellung im Schutzgebiet nicht zu erwarten steht". Auf Grund dieses Paragraphen habe ich sechs Mann das Attest zum Klimawechsel wegen Malaria ausgestellt. Einer ist sieben Monate später an „Herzschwäche" gestorben (Nr. 8); von dreien erfuhr ich, dass sie noch monatelang heftige Fieber durchgemacht haben; von einem bin ich ohne jede Nachricht. Nur einer ist sofort und dauernd geheilt (Nr. 1), der einzige, der eine Höhencur (in Tosari auf Java) etwa zwei Monate lang durchgemacht hat. Nachdem ich noch bei einem anderen schweren Malariakranken aus Neu-Guinea (nicht meines Clientels) von einer sechswöchentlichen Höhencur im Schwarzwald und Tyrol einen überraschenden Erfolg gesehen habe, seitdem werde ich allen derartigen Kranken nicht Heimkehr nach Europa sondern Höhencur, eventuell auch in den Tropen anrathen.

Zum Schluss dieses Abschnittes habe ich noch ein Thema zu besprechen: die verschiedene Empfänglichkeit der Europäer für Malaria.

Die Malariainfection war an der Astrolabe-Bai so ubiquitär, dass jeder Neuankömmling (ich erlebte hiervon nur eine, hörte von zwei weiteren Ausnahmen) bis zum 21. Tage, meist genau an diesem, seinen ersten Fieberanfall bekam. Da sich aber später eine grosse Verschiedenheit hinsichtlich der Häufigkeit und der Schwere der einzelnen Anfälle herausstellte, so mussten die Ursachen hierfür in der verschiedenen Disposition der Einzelnen oder in den jedesmaligen Gelegenheitsanlässen liegen.

Was nun zunächst die Disposition betrifft, so lag sie nicht in der Körperconstitution, sondern im Temperament. Sowohl unter den

vollblütigen blonden Hünen gab es zähe, widerstandsfähige Leute, die sich mit seltenen, leichten Fiebern begnügten, als auch unter den kleinen, zarten, behenden Gestalten, als auch endlich unter den Wenigen, die ihre frische Jugend schon hinter sich hatten, ehe sie herauskamen. Und umgekehrt fielen ebenso von den offenbar Robusten wie von den zarter Gebauten gleich viele den heftigsten Fiebern anheim. Dagegen konnte es ausnahmslos gelten, dass Phlegmatiker, religiöse Naturen, Fatalisten den Aufenthalt in Neu-Guinea sehr gut vertrugen, ja über die übliche Contractzeit von drei Jahren bleiben konnten oder zum zweiten Male hinausgingen, während Sanguiniker, Streber, nervöse Naturen unter jedem Fieber subjectiv stark litten, sich vor der Zeit aufrieben und meist krank heimgesandt werden mussten. Dies ging so weit, dass man neu Ankommenden quasi die Prognose nach ihrem Temperament stellen konnte.

Ganz ähnlich verhielt es sich mit den Anlässen, welche die heftigen und langwierigen Malariaanfälle auslösten. Oft konnte man sehen, dass körperliche Strapazen, tagelange Buschtouren, nächtliche Bootsfahrten, stundenlange Durchnässungen u. dgl. ungestraft überstanden, oder nur mit leichten Fiebern beantwortet wurden.

Nr. 17. (Leichte Malaria nach Strapazen.) 40jähriger Mann. Am 13. II. 96 Jagdparthie, wobei er sich Abends verirrt und, nur mit Hemd, Hose, Hut und Schuhen bekleidet, im Sumpfe im strömenden Regen übernachtet. Am 14. II. fieberfrei. Am 15. II. Abends Fieber bis 38,8°, das schon Nachts unter Schweiss abfällt und durch Chinin dauernd abgeschnitten wird; nächster Anfall am 22. II.

Dagegen zogen heftige psychische Erregungen, Zank mit Untergebenen, Sorgen um Schulden oder Stellung, gekränkter Ehrgeiz, Aerger über vermeintlich ungerechte Behandlung (und wie leicht fühlte man sich verkannt, benachtheiligt, zurückgesetzt!) u. dgl. unfehlbar Fieber nach sich.

Nr. 18. (Auszug aus einem Attest.) „Was gerade in diesem Falle gegen längere Acclimatisationsversuche spricht, ist die geringe Widerstandsfähigkeit des Mannes, welche ihre Ursachen in erster Linie in seiner seelischen Depression hat .... In seinen Aeusserungen tritt immer wieder der niedergedrückte Gemüthszustand zu Tage, in Gestalt von Reue über seine hiesige sociale Lage, die ihm aus pecuniären Gründen und infolge der Nichtverstaatlichung seines Postens so herbe Enttäuschungen bereitet habe ....."

Am schlimmsten waren diejenigen daran, die durch ihre Stellung verhindert waren, sich auszusprechen, „den Aerger von der Leber zu schimpfen", die ihre schwere Verantwortlichkeit mit sich allein umhertragen mussten. Das ist meiner Ansicht ein Hauptgrund, weshalb die obersten Beamten draussen so schnell aufgerieben werden.

In demselben Sinne wirkte auch schlechte Ernährung nicht so

sehr körperlich (denn Missionare, Sammler u. A. mussten hierin oft sehr viel entbehren und blieben relativ gesund), als vielmehr durch die damit verbundenen Sorgen, sparen zu wollen, Schulden abzutragen u. dgl. Und ebenso wurden alcoholische Excesse oft staunenswerth vertragen, wenn sie aus Geselligkeit hervorgingen, rächten sich aber allemal bitter, wenn ein Aerger weggetrunken werden sollte.

Für diese paradox klingenden Behauptungen kann ich nicht alle Beweise aufzählen, weil die Geschichten für die Betheiligten zu durchsichtig und ihnen unangenehm sein würden. Aber es ist das ausnahmslose Resultat meiner Erfahrung, dass ebenso wie für die Malariaprädisposition Temperament entscheidender ist als Körperconstitution, so auch für die auslösende Veranlassung und Prognose der einzelnen Attacken die jedesmaligen psychischen Factoren weit wichtiger sind, als die gleichzeitigen somatischen.

III. Schwarzwasserfieber.

Schwarzwasserfieber — Malaria haemoglobinurica — stelle ich deshalb abseits von allen anderen Symptomen und Complicationen der Malaria, weil es die einzige Art „perniciöser" Fieber ist, die ich in Neu-Guinea zu sehen bekam, weil in seiner Therapie Chinin sich ganz eigenartig verhält, und endlich weil es auch sonst in der deutschen Tropenliteratur ein besonderes Thema bildet, zu dem diese Seiten einen kleinen Beitrag bilden sollen.

Bereits von Schellong*) sind in Finschhafen 1886—1888 sieben Fälle von Malaria haemoglobinurica beobachtet und veröffentlicht worden. Aus den folgenden sechs Jahren sind laut den Acten der Neu-Guinea-Compagnie auf den damaligen Stationen der Colonie mindestens ein weiteres Dutzend solcher Krankheitsfälle vorgekommen; ebenso nach mündlicher Mittheilung unter den damals dort lebenden Missionaren einige Fälle; aber es fehlen alle näheren Angaben, die eine nachträgliche Beurtheilung erlaubten.

Von März 95 bis Februar 97 habe ich 14 Anfälle von dieser Krankheit bei 7 Europäern behandelt.

Ich gebe nachstehend zuerst die Krankengeschichten ziemlich ausführlich wieder und schliesse daran ein zusammenfassendes Bild der Krankheit, wie sie damals sich in mir abspiegelte, ohne nachträgliche theoretisirende Betrachtungen und unter Vermeidung jeder literarischen Polemik.

*) Schellong a. a. O. pag. 58 ff.

Krankengeschichten.

Nr. 19. (Vier Anfälle von Schwarzwasserfieber.) 1864 geb. — 6 Jahre in Deli (Sumatra), Erholung in Deutschland; seit Juni 94 in Neu-Guinea. Schlanker, bleicher, weichlicher Stubenmensch. Hat seine Malariaanfälle mit Chinin und Phenacetin meist selbst behandelt resp. unterdrückt.

1. Anfall. 27. XI. 95. Seit etwa 10 Tagen Alcoholexcesse und Mattigkeit, seit 3 Tagen nächtliche Fieberanfälle, wogegen allabendlich Chinin 1,0, gestern 1,5 und Phenacetin 1,0. — Mitternachts Brechen bitterer Massen, Hitzegefühl, Durst, dunkler Urin.

10 h. a. m. Status praesens: Relative Frische im Gesammt-Eindruck. Temp. 38,3°. Puls 84, klein. Haut bleich, feucht. Leichter Icterus der Conjunctiven. Urin 400 g dunkelbraunroth. Ueberführung in's Hospital. Daselbst kommt Pat. in Schweiss, gähnt viel, ist aber geistig klar und frei von Beschwerden. Herztöne rein. Herz, Leber, Milz in Rückenlage innerhalb der normalen Grenzen. Milzrand nicht palpabel. Urin noch 300 g, heller, sherryfarben. Kochprobe ergiebt Gerinsel von braunrother Färbung erst als Haut dann am Boden. Heller'sche Blutprobe negativ. Auf Eisessig etc. Teichmann'sche Crystalle. Sediment: spärliche blasse polyedrische Zellen mit kleinem deutlichen Kern, einige Rundzellen und ganz seltene rothe Blutkörperchen, sonst alles gelbrother körniger Detritus, zuweilen in Cylinderform angeordnet. Blut der Fingerkuppe zeigt 60—65% Hb.

Behandlung: Keine Medicamente. Lauwarme (36° C.) Waschungen. Viel Getränke: Selters, Thee, Lemonenwasser mit Rothwein.

28. XI. 95. Temp. Nachts 37,5°, Morgens 36,6°. Pat. hat gut geschlafen. Puls 84, klein, weich. Auf Ol. Ricin. 6,0 weicher Stuhl. Viel, nicht stark riechender Schweiss. Etwas Nahrungsaufnahme, Eier, Brot, Hühnerleber. Bei 3½ Liter Flüssigkeitsconsum nicht ganz 1 Liter hellrothen satzfreien Urin. Innere Organe: status idem. 2 laue Bäder. Mittags 1,5, Abends 1,0 Chinin.

29. XI. 95. Temp. Nachts 38,0°, Tags unter 37,0°. Subjective Besserung, Viel übelriechender Schweiss. Urin wieder hell, blut- und eiweissfrei. Chinin 1,0. Warme Bäder.

30. XI. Stat. id. Chin. 1,0. — Hämoglobingehalt 45%.

1. XII. Pat. verlässt gegen ärztlichen Rath das Hospital; nach 14 Tagen hat er wieder 65% Hb.

2. Anfall. 18. II. 96. Pat. ist bis zum 17. II. von Fiebern frei gewesen, hat an diesem Tage Temp. bis 38,4° gehabt, darauf Chinin 1,5 und am 18. II. Morgens bei 36,8° Temp. noch Chinin 1,0 genommen. Mittags ist Blutharnen aufgetreten, das sich als Haemoglobinurie herausstellte. Darauf Bettruhe, keine Medicamente, viel Getränk. Am 19. II. Urin noch bluthaltig, am 20. II. noch Spuren von Blut. Tags darauf thut Pat. schon Dienst. (Die Temperaturen sind nicht aufgezeichnet, da Pat. nicht in's Hospital aufgenommen ist.)

3. Anfall. 26. VII. 96. Pat. ist angeblich seit Februar fieberfrei geblieben und hat seither nur 2 g Chinin prophylaktisch verbraucht. Seit 3 Tagen im Anschluss an anstrengende Arbeit (Arbeiter-Ablohnung) grosse Mattigkeit. Deshalb als Vorbeugung für geplante nächtliche Bootsfahrt gestern Abends 7 Uhr Chinin 1,0 in Pillen; um 11 Uhr während des Kofferpackens plötzlich Erbrechen, dunkler Urin, Fieber bis 38,6°. Nachts anhaltend schlechter Zustand,

Morgens 7 Uhr Besserung, aber noch schwarzer Urin. Um 8 h. 30 a. m. Verschlechterung, erneutes Fieber und Brechen.

Status praesens. 10 h. 30 a. m. Pat. sitzt halb aufgerichtet im Bett, in leichtem Schweiss. Icterus der Conjunctiven, nicht der Haut. Temp. 39,2°, Puls 120. Herz etwas matt, aber regelmässig und rein. Leber und Milz nicht wesentlich vergrössert. Urin bordeauxfarben. Kochprobe ohne Leimgeruch, erstarrt fast ganz. Heller'sche Blutprobe negativ. Sediment spärlich, der sehr gelb gefärbte Detritus liegt zusammengeballt und lässt einmal eine Becherzelle deutlich erkennen.

Behandlung: Keine Medicamente. Lemonenwasser. Camillenthee. 12 h. Temp. 40,2°.

3 h. p. m. Temp. 38,2°. Pat. ist apathischer, gähnt und schwitzt sehr viel. Er hat auf Camillenthee nicht mehr gebrochen. Urin wie vor.

5 h. p. m. Temp. 38,3°, Puls 120.

8 h. Temp. 37,9°. Status idem.

10 h. p. m. Pat. schläft. Urin Tags über 300 g.

27. VII. 6 h. a. m. Temp. 37,2°. Urin 500 g, wie gestern.

8 h. a.m. Temp. 36,9°, Puls 92 voll, gut. Icterus nur der Conjunctiven. Haut feucht. Herz wie gestern. Milz überragt eben den unteren Rippenrand.

Um $^3/_4$10 Uhr verlässt Pat. das Bett zu spontanem, angeblich gutem Stuhl. Unmittelbar darauf Schüttelfrost, Temp. 39,5°. Erbrechen, tintenfarbener Urin, tiefe Zerschlagenheit, quälender Durst.

11 h. a. m. Verschlechterter Status: Pat. wirft sich auf dem Lager umher, stöhnt, athmet unregelmässig, seufzend. Erbrechen. Haut heiss, trocken, nicht spröde. Conjunctiven stark gelb. Lippen sehr blass. Puls klein, weich, aber regelmässig Herz sehr matt. Leber und Milz wie sonst. Urin schwarzroth ohne Satz, nur am Filtir erscheint etwas Sediment: Detritus, ausgelaugte rothe Blutkörper. tote Epithelzellen, keine Crystalle. Kochprobe erstarrt fast ganz. Heller'sche Blutprobe giebt rothen Satz; aber auch die Flüssigkeit darüber hellscharlachfarben.

Behandlung: Keine Medicamente. Sect mit Sodawasser. Camillenthee u. dgl., was theilweise wieder erbrochen wird.

3 h. p. m. Temp. 38,0°, Puls 120. Starker Schweiss. Schmerzen in der Lebergegend und beim Räuspern im ganzen Rumpf. — Pat. wird sorgfältig überwacht, so dass er das Bett nicht verlässt, und erhält warme Waschungen.

6 h. p. m. Temp. 37,0°, Puls 84. Subjective Besserung. Urin Tags über 300 g, bordeauxfarben, aber trübe; Sediment neben Detritus viel rothe Blutkörperchen und kleine Epithelien, keine Cylinder; Eiweissgehalt geringer, bei der Heller'schen Probe tritt neben völliger Aufhellung der Flüssigkeit rother Satz auf.

28. VII. 96. 8 h. a. m. Temp. 36,2°, Puls 88. Nachts ruhiger, beaufsichtigter Schlaf. Status unverändert. Urin 400 g heller, sehr trübe; das suspendirte Sediment besteht — neben etwas Detritus und rothen Blutkörperchen — fast nur aus kurzen hellgelben, nadelartigen Gebilden. Sowohl Teichmann'sche wie Murexidprobe negativ, Heller'sche und Kochprobe stark positiv.

Behandlung dieselbe mit warmen Bädern und etwas Nahrungsaufnahme. Tags über Temp. 37—37,3°, Puls 80–90, Urin wie vor.

29. VII. 96. Vormittags Status idem, Nachmittags wird der Urin — 200 g — plötzlich ganz klar hellgelb, blut- und eiweissfrei. Sonst derselbe Zustand grosser

Mattigkeit, Schmerzen in der Leber- und rechten Schultergegend. Innere Organe ausser der vergrösserten Milz nicht als verändert nachzuweisen.

30. VII. 96. Dauernd fieberfrei. Urin Vormittags braunroth, trübe, deutlich Blutfarbstoff, kein Eiweiss enthaltend, Nachmittags auch blutfrei. Im Blut der Fingerkuppe 45—50% Hämoglobin.

31. III. 96. Fieberfrei. Urin ganz eiweissfrei, Spuren von Blut. Besserung anhaltend. Pat. ist ausser Bett.

Im August 96 bleibt Pat. matt und kränkelnd, sein Hämoglobingehalt steigt nicht über 50%. Doch bleibt er fieberfrei bis auf einen Temperaturanstieg bis 39° am 9. VIII. Als er darnach Chinin 0,5 mehrmals nimmt, zeigt der Urin wieder Spuren von Blut. Es wird ihm dringend wiederholt ärztlich gerathen, mit dem nächsten Postdampfer am 30. VIII. das Schutzgebiet zu verlassen. Er bleibt jedoch noch in Neu-Guinea bis zum 25. X. 96 und hat in dieser Zeit trotz Dienstbefreiung und Pflege beständiges Krankheitsgefühl und häufige kleine Fieber, gegen welche er Chinin à 0,5 nimmt. Vor seinem Weggang wird — zur Attestanstellung — am 20. X. 96 folgender Status aufgenommen:

Pat. ist mager, mit schlaffen Hautdecken, von bleicher Farbe, ohne Oedeme. Die Augenbindehaut ist gelblich. Temp. 37.7. Herz innerhalb der normalen Grenzen, Töne rein, Puls 92, klein, regelmässig. Lungen ohne Besonderheiten. Milz reicht zum Rippenrande. An den übrigen Organen nichts Ungewöhnliches. Urin gelb, klar, frei von Eiweiss; der Niederschlag nach Kochen mit 33% Kalilauge ist röthlich: Spuren von Blutfarbstoff. Im Blut beträgt der Farbstoffgehalt 70% des Normalen. —

Ich habe Gelegenheit gehabt, den Pat. später wiederzusehen. Er war weder nach Europa, noch, wie ihm gerathen, nach Java zur Höhencur gegangen, sondern hatte sich im November und December in Singapore, im Januar und Februar in Japan aufgehalten. Als ich ihn Anfang März 97 wieder in Singapore traf und untersuchte, war er sehr elend, aber ausser Bett. Er hatte beständig um 38° Temp., eine handbreit den Rippenbogen überragende Milz und beginnende Oedeme um die Knöchel, die auf Herzschwäche schliessen liessen. Trotz allseitigen Zuspruchs verzögerte er seine Abreise.

Am 11. III. 97. brach Vormittags ein vierter Anfall von Schwarzwasserfieber bei ihm aus, zu dem ich gerufen wurde. Pat. hatte erst heftigen Schüttelfrost, dann bei 40—40,5° tiefe Apathie, so dass ich nur erfahren konnte, er habe kein Chinin unmittelbar vorher genommen, dagegen eine ihm von anderer Seite verordnete Arsenkur Tags zuvor auf dem Höhenpunkt abgebrochen.

Ueber den Verlauf dieses Anfalls habe ich nur kurze Notizen ohne Temp.-Angaben zur Hand. Pat. blieb bis zum 12. III. Abends in hohem Fieber und entleerte häufig kleine Mengen tintenfarbenen Urins. Drohende Herzschwäche wurde mit Sect bekämpft, sonst erhielt er nur Camillenthee und Sodawasser. Am 12. III. bekam er dann verdünntes Liquor Fowleri tropfenweis in Wasser. Als in der Nacht zum 13. III. das Fieber abfiel und der Urin sich bis zur Sherryfarbe aufhellte, wurde Pat. aus dem Hotel ins englische Hospital überführt. Hier ist er — nachdem die Hämoglobinurie angeblich aufgehört — am 20. III. an Herzschwäche gestorben.

Nr. 20. (Zwei Anfälle von Schwarzwasserfieber.) Ehemaliger Marine-Unterofficier, etwa 30 Jahre alt, seit Herbst 93 im Schutzgebiet. Unter-

setzter muskulöser Mann, der ausser einem heftigen Malariaanfall October 94 nur leichtere Fieber gehabt hat, die ihn selten dienstunfähig gemacht haben.

1. Anfall. 16. XII. 95. Anamnese: Am 14. XII. 2,5 g Chinin prophylactisch, am 15. XII. trotzdem Fieberanfall; nach dem Abschwitzen Abends 1,5 Chinin, am 16. XII. Morgens 1,0 Chinin, Mittags langer Schüttelfrost, hohes Fieber, dunkelrother Urin. Abends Aufnahme in's Hospital.

Status praesens 16. XII. Pat. liegt im Schweiss. Temp. 37,2°. Icterus der Conjunctiven. Ausser mässiger Milzvergrösserung an inneren Organen nichts Ungewöhnliches. Urinsediment nur körniger Detritus.

Behandlung: Keine Medicamente; viel Getränke, warme Bäder.

17. XII. Temp. 36,0—36,7°. Leichter Icterus der Haut; Urin hellt sich auf. Viel Schweiss und Schlaf.

18. XII. Morgens. Temp. 36,1°. Chinin 1,5. Vier Stunden später Schüttelfrost. Stark dunkler Urin mit Detritus-Sediment. Heller'sche Blutprobe gelingt erst nach Mischung mit normalem Urin. Temp. 39,2 bis 38,2° (Abends) — keine Medicamente, warme Waschungen, viel Getränk.

19. XII. Fieberfrei. Urin hellt sich auf, wird blut- und eiweissfrei.

20.—27. XII. Vollständige Reconvalescenz ohne Verabfolgung von Medicamenten.

Pat. macht vom 6.—9. II. einen leichten Intermittensanfall durch, und verbraucht 3,5 Chinin — ohne Hämoglobinurie; ebenso vom 23.—25. II. mit 2,75 Chinin.

2. Anfall. 23. III. 96. Pat. weiss nicht genau anzugeben, wann er zuletzt prophylactisch Chinin genommen. 4 Uhr Nachmittags bemerkt er blutigen Urin; dabei Temp. 38,6°; Abends Temp. 37,7°. Der Urin zeigt deutlich Blutfarbstoff. Pat. bleibt zu Bett und schwitzt viel.

24. III. Temp. um 38,0° bis Mittags. Urin hellt sich auf.

25. III. Pat. hat Nachts um 10 und um 3 Uhr Chinin genommen, zusammen jedenfalls über 1 g. Morgens 8 Uhr: Fieber bis 39,4°. Urin dunkelroth, Hämoglobinhaltig. Pat. schwitzt stark, hat Abends 36,8°. Kein Chinin mehr.

26. III. Pat. ist fieberfrei. Urin hell, blut- und eiweissfrei.

Pat. ist seitdem matt und ermüdet sehr leicht. Er macht in den nächsten beiden Monaten noch zwei leichte Fieberanfälle ohne Schwarzwasser durch, gegen die er etwa 3,0 Chinin à 0,5 verbraucht. Am 10. V. 96 verlässt er auf Attest das Schutzgebiet.

Nr. 21 (Drei Anfälle von Schwarzwasserfieber.) Pat. ist Anfangs Zwanziger. Hat in Deutschland an schwerer Lues monatelang im Hospital gelegen. Magerer, schmaler Mann mit nervösen Bewegungen. Seit Februar 95 im Schutzgebiet, hat seine leichten Malariaattacken, ohne viel Chinin zu nehmen, „abgeschwitzt."

1. Anfall. 28. XII. 95. Pat. erhält nach nächtlichem Fieberanfall um 7 Uhr Morgens Chinin 1,0. Mittags Fieber 38,2°. Urin dunkelroth, Hämoglobinhaltig. Icterus der Conjunctiven und Haut, Erbrechen, grosse Schwäche. Nachmittags wird Pat. in's Hospital gebracht, wo er unter reichlichem Schweiss abfiebert und ohne medicamentöse Behandlung gepflegt wird. Urin hellt sich schon am 29. XII. völlig auf. Icterus ist auch am 1. I. 96 völlig geschwunden, worauf Pat. entlassen wird.

Am 4. I. hat Pat. Durchfall im Anschluss an kleine Alcoholexcesse.

Am 7. I. machte er ein leichtes Fieber durch, bei dem auch im Urin deutlich Blut nachzuweisen ist; dabei hat er keine Arzneimittel genommen (ausser seit dem 1. I. Ferr. reduct. 0,1 tgl. 3mal.)

2. Anfall. 15. I. 96. Nachmittags trat Fieber auf, Abends erhält Pat. Chinin 1,0. Nachts Schüttelfrost, Erbrechen, Fieber, dunkelrother Urin.

16. I. fieberfrei; kein Chinin; permanentes Erbrechen, steter Schweiss trotz vielem Wäschewechsel, Icterus der Conjunctiven, dauernd blutiger Urin; schlaflose Nacht.

17. I. Status idem, schneller Kräfteverfall, Ohnmachtsanwandlungen beim Aufrichten. Pat. wird in's Hospital gebracht.

18. I. Pat. ist sehr unruhig, Temp. norm., Puls 120—130, klein, weich. Urin hellt sich langsam auf; sonst status idem.

19. I. Vormittags vorübergehend 38,0°. Erbrechen hört auf. Pat. wird ruhiger und sehr matt. Urin hell, blut- und eiweissfrei.

20.—30. I. Sehr langsame Besserung.

31. I. Neuer Fieberanfall, Urin klar. Kein Chinin.

1. II. Ebenso, heftiger. Chinin 1,0. Urin bleibt klar.

2. II. Ebenso, leichter. Chinin 1,5. Urin klar. Viel Schweiss und Brechen. Grosse Schwäche.

2.—21. II. Langsame Reconvalescenz. Grosse Erregbarkeit. Nach seelischen Erregungen kurze Temperatursteigerungen bis 38,4°. Chinin 3,0 prophylactisch.

22. und 23. II. Heftiger Fieberanfall, nachdem Pat. einen schwer verletzten Javanen blutüberströmt gesehen. Chinin 3,0. Urin klar.

27. II.—11. III. Es bilden sich mehrere grosse Furunkel an der rechten Wange. Da Pat. messerscheu ist, werden sie mit Reisumschlägen behandelt.

Am 11. III. Incision der Furunkel und Eiterentleerung, worüber Pat. ungemein erregt wird, und ein Fieber befürchtet.

3. Anfall. 11. III. 96. Pat. nimmt deshalb Abends 9 Uhr Chinin 1,5 prophylactisch. Um 2 Uhr Nachts Schüttelfrost, Athemnoth, Temp. 39,7°. Erbrechen, Urin schwarzroth, stark eiweiss- und blutfarbstoff haltig.

12. III. Kein Arzneimittel. Allmälige Abfieberung unter starkem Schweiss. Urin wird klar, blut- und eiweissfrei. Im Blut 25% Hb!

Pat. hat am 15. III. 96 mit dem Postdampfer das Schutzgebiet verlassen und ist in Deutschland angekommen.

Nr. 22. (Zwei Anfälle von Schwarzwasserfieber.) Ende Zwanziger. Seit Juni 93 im Schutzgebiet. Weniger Malariaanfälle als andere, darunter angeblich im ersten Jahre einmal Schwarzwasserfieber. Aversion gegen Chinin. Kleiner, kräftiger Mann, Turner.

1. Anfall. 15. I. 96. Am 13. I. leichtes Fieber, das am 14. I. anhält, trotz zweier Dampfbäder und Chinin 1,5. In der Nacht vom 14. zum 15. angeblich drei Schüttelfröste, hervorgerufen durch unbekleidetes Gehen zum Abort und Wecken des schlafenden Boys; darauf Fieber über 40°, dunkler Urin, grosse Schwäche, gegen Morgen starker Schweiss.

Status praesens: 15. I. 7^{h} a. m. T. 39.7. P. 140. Pat. liegt unruhig im Schweiss. Icterus der Conjunctiven und der Haut. Sensorium klar. Urin 200 g porterfarben. Kochprobe zeigt schmutzigbraunes Gerinsel an der Ober-

fläche. Heller'sche Blutprobe positiv. Sediment besteht nur aus dunklem körnigen Detritus.

Pat. wird in's Hospital transportirt. Hier schwankt die Temperatur zwischen 38,2° und 39,7° fällt dann dauernd unter 38°. Dabei starker Schweiss, etwas Erbrechen, innere Unruhe, heftige Herzpalpitationen. Urin noch 400 g, wie oben. — Kein Arzneimittel, lauwarme Waschungen, Thee, Sodawasser, Sect.

16. I. Nachts etwas Schlaf. Tags fieberfrei. Viel Schweiss. Grosse Schwäche und Unruhe. Urin hellt sich auf, Blutprobe noch positiv. Behandlung wie vor.

Vom 17.—22. I. Fieberfrei. Urin dauernd blut- und eiweissfrei. Icterus verschwindet. Ziemlich schnelle Reconvalescenz.

22. I. geheilt aus dem Hospital.

Nach kleinen Alcoholexcessen vom 29. I. bis 2. II. nachmittagliche Fieber, gegen die Pat. erst am 2. II. und 3. II. Morgens Chinin 1,5 nimmt. Der Urin ist in dieser Zeit dauernd normal. Am 3. II. begiebt sich Pat., obwohl noch schwach, auf eine dreiwöchentliche Seereise zur Erholung.

2. Anfall. Anamnese: Auf dieser Reise am 22. II. Morgens Landausflug in Sonnenhitze, Abends kaltes Flussbad. Nachts zum 23. II. Fieber. Am 22. II. Abends und 23. II. Morgens je 1,0 Chinin. Seit 23. II. Mittags schmerzhaftes Blutharnen, Gelbsucht, unstillbares Erbrechen, Schlaflosigkeit, tiefe Erschöpfung, Schweiss, bei jedem Luftzug Frösteln, oft Schüttelfröste, Temp. bald 36° bald über 40°.

Status praesens 25. II. $2^{h.\ p.\ m.}$ Pat. liegt in passiver Rückenlage auf einer Bank in der Cajüte; seine Hautdecken sind dunkelgelb, die Augen geschlossen, der Unterkiefer hängt herunter, der Athem geht ziemlich ruhig, Puls 120, regelm. Temp. 37.2°. Auf Fragen schlägt er die Augen auf, und giebt Antwort, ist aber sofort wieder apathisch. An den inneren Organen als krankhaft nur die vergrösserte Milz zu finden. Urin dunkelroth, Sediment nur feinkörniger Detritus; Blut- und Eiweissprobe positiv.

Pat. in's Hospital gebracht erhält ein heisses Bad (40° C.), in dem er 4 Minuten trotz Widerstreben gehalten wird. Darnach starker dreistündiger Schweiss, später Nachschweiss.

26. II. Nachts Ruhe und Schlaf. Tags Temp. 36—37°. Kein Erbrechen mehr. Leichter Schweiss. Im Urin noch Blut und Eiweiss. Keine Medicamente.

27.—29. II. Fieberfrei. Icterus verschwindet. Urin hell, trübe, kein Blutfarbstoff, etwas Eiweiss. Tiefe Schwäche und nervöse Reizbarkeit. Klystiere.

1.—10. III. Sehr langsame Reconvalescenz. Urin dauernd gut. Liqu. ferr. albuminat. tgl. 3mal 10.0.

11. III. Mittags Fieber bis 39,5°. Kein Chinin.

12. III. Morgens Chinin 0,7. Darnach Fieber bis 38,0.°

13. III. Morgens Chinin 0,7. Fieberfrei. Urin dauernd gut.

Pat. verlässt am 15. III. das Schutzgebiet. Damals 25—30% Hämoglobin. Er hat, brieflichen Nachrichten zufolge, im Sommer 96 noch einmal in Deutschland einen Schwarzwasserfieberanfall überstanden, und ist darnach gänzlich malariafrei geblieben.

Nr. 23. (Ein Anfall von Schwarzwasserfieber. Lethale Anurie.) Mitte Zwanziger. Ehemals Marine-Unterofficier; seit Juli 95 im Lande. Kleiner,

muskulöser Mann, hat häufige leichte Fieber gehabt, war Anfang 96 wochenlang auf einer Nebenstation als einziger Europäer.

Am 9. und 10. III. 96. Intermittensanfälle, 4,0 Chinin.

Am 15. III. Bootsparthie, Durchnässung, Alcoholexcess. Vom 20.—21. III. Fieber, Chinin 3,0. Am 23. III. Morgens 36°, Chin. 1,2.—9 h. 30′ a. m. noch von mir besucht: Temp. 36,4°. P. 90 weich, Schweiss, Mattigkeit. Mittags angeblich im Anschluss an das Erbrechen einer Chininkapsel einstündiger Schüttelfrost, Delirien, schwarzrother Urin, Gallerbrechen. Die von anderer Seite gemessene Temp. soll 41,8° betragen haben.

Status praesens 23. III. 96. 3 h. p. m. T. 41,4°. P. 140. Herztöne rein. Lippen livide. Gallerbrechen. Im Regen in's Hospital überführt. Hier T. 41,2°. P. 120. Sensorium klar. Haut heiss, trocken. Icterus gering. Kein Erbrechen. Urin 200 g schwarzroth. Sediment nur körniger Detritus. Viel Eiweiss. Heller'sche Blutprobe auf Zusatz von normalem Urin positiv. — Pat. bekommt ein Bad 30° C. 10 Minuten, später ein Klysma, Abends Ganzpackung, kein Medicament, viel Selterwasser. T. sinkt nur bis 39,8°.

24. III. Nacht schlaflos. Ab und zu Erbrechen. Erst nach zwei Ganzpackungen von je zwei Stunden und Bad 30° 10 Minuten tritt Mittags Schweiss und langsame Abfieberung auf. Nachmittags ein spontaner Stuhl und nach 24-stündiger Pause 110 ccm schwarzrothen Urins. Sonst Status idem.

25. III. Pat. ist fieberfrei. Haut stets feucht, zunehmend icterisch. Unstillbares Erbrechen, leichter Singultus. Beginnende Apathie. — Vollbad, Klysma, — Sodawasser, Haferschleim, Rothwein u. s. w. — Kein Urin! Deshalb Abends subcutane Injection von 700 cm 0,6% Kochsalzlösung von 40° C.

26. III. Fieberfrei. Urin nach 38stündiger Pause 7 ccm, trübe, gelbgrünlich, wenig Blut, sehr viel Eiweiss, Sediment nur Detritus. Zuehmende Apathie, Mittags 4 Stunden Schlaf, sonst stetes Erbrechen, zunehmender Singultus. — Vollbäder, kalte Güsse, heisse Sitzbäder, Klysmata, Catherisation und Blasenspülung mit 0,6% warmer Kochsalzlösung. — Viel Getränke und Stimulantien, die meist erbrochen werden.

27. III. Stat. id. Kein Urin. — Liqu. Kal. acet. erbrochen, Diuretin 0,5 subcutan. Amoniacalische, urinöse Hautausdünstung.

28. III. Stat. id. Dreimal je 3—5 ccm Urin, klar, olivenfarben, blutfrei, fast ganz zu Eiweiss erstarrend. — Stuhlgang schwarz.

29. III. Stat. id. Urin zweimal wie Tags zuvor. Abends ein urämischer Anfall, clonische Krämpfe, 5 Min. lang, ohne Bewusstsein, mit späterer Amnesie.

30. III. Zunehmende Schwäche und Apathie, aber klares Sensorium. Zweimal im Sitzbad je 10 ccm Urin, wie zuletzt, mit hyalinen Cylindern. Dreimal spontanen Stuhl: reine Galle. Erbrechen nur zweimal. Stets Singultus. Etwas Schlaf. — Neben allerlei Excitantien Diuretin 1,2 subcutan.

31. III. Subnormale Temp. 35.4 Urin 10 ccm. Sonst Stat. id. Diuretin 5,0 per Klysma.

1. IV. Nachts schlaflos wegen unstillbaren Singultus. Temp. unter 36°. Sensorium klar, jedoch ohne Krankheitseinsicht. Nachmittags zunehmende Schwäche, Abends 7 h 45′ gleich nach einem Sitzbad urämischer Anfall, Nystagmus, Cheyne-Stoke, auf Aether 2,0 subcutan noch 5 Minuten Sopor, dann wieder Krämpfe, und trotz Aether noch vor 8 h Exitus.

Die am nächsten Morgen vorgenommene Bauchsection ergab: In der

Banchhöhle 2 Esslöffel trüber gelber Flüssigkeit. Netz fettreich. Milz 14 cm lang, 8,7 breit, 2,8 dick; Kapsel derb, Schnittfläche blass, Zeichnung undeutlich. Nieren 14,3 cm lang, 9 cm breit. Kapsel leicht anziehbar. Consistenz hart. Zeichnung der Schnittfläche stark ausgesprochen, unverändert, dabei: linke Niere dunkelbauroth, rechte blassrosa. Weder an den Harnleitern, noch an den Nierengefässen grob anatomische Veränderungen. Harnblase stark zusammengezogen, leer. Leber: 26,5 cm lang, 20,5 breit, 8,7 dick. Kapsel ohne Auflagerungen, von glatter Oberfläche, unter der man die Leber selbst grob gekörnt durchfühlt. Schnittfläche zeigt ockergelbe etwas erhabene, durch braunrothe schmale Zwischensubstanz getrennte Leberläppchen von Linsen- bis Pfenniggrösse ohne feinere Zeichnung. Gallenblase mit Galle angefüllt, Gallenwege und Lebergefässe ohne sichtbare Veränderung. — Auffallend ist der gute Ernährungszustand der Leiche.

Nr. 24. (Zwei Anfälle von Schwarzwasserfieber.) Anfang Vierziger. Ehemaliger Marineofficier. Gross und schlank, Germanentypus. Lange in Ost-Afrika und anderen Malarialändern gelebt, wo er nur auf Stunden Fieber gehabt hat. Seit November 93 im Schutzgebiet; hier eigentlich nur einmal, August 95 durch dreitägige Continua dienstunfähig gewesen.

1. Anfall. 9. VII. 96. Im Mai 96 acute Erkältung gelegentlich einer Dienstreise; seither Frösteln und Kreuzschmerz bei Wind. Am 7. VII. 1—2 g Chinin gegen kleine Temperatursteigerung, und vermehrte Kreuzschmerzen. 8. VII. Besserung. 9. VII. Chinin 1,0. Vier Stunden darnach Frösteln, erneute heftige Kreuzschmerzen, angeblich kein Fieber.

Status praesens. 9. VII. 5^{h} p. m. Temp. 38,2°. Puls 100. Angegriffenes Aussehen. Haut etwas feucht. Conjunctiven rein. Innere Organe ausser mässig vergrösserter Milz normal. Urin c. 100 g schwarzroth. Sediment: viel Detritus, Rundzellen und sparsame rothe Blutkörperchen. Kochprobe stark positiv. Heller'sche Blutprobe ohne Satz. — Kein Medicament. Watte auf's Kreuz. Camillenthee.

10. VII. Fieberfrei. Urin hellt sich auf. Pat. steht auf.

12. VII. Urin blut- und eiweissfrei. Zunehmende Besserung.

14. VII. Pat. fühlt sich gesund und thut Dienst. Im Blut 75% Hb.

2. Anfall. 11. VIII. 96. Pat. hat Anfangs August neues Fieber bekommen, das sich zu einer Remittens ausbildet, die allen Maassnahmen trotzt, hauptsächlich, weil Pat. durch kein Mittel und keinen hydrotherapeutischen Eingriff zum Schwitzen zu bringen ist. Pat. hat vom 1.—6. VIII. etwa 9 g Chinin genommen, dann ausgesetzt, in der Absicht, am 10. VIII. eine energische Chininkur mit 3,0 pro die zu beginnen. Er nimmt am 10. VIII. Chinin 1,0, am 11. VIII. zweimal dieselbe Gabe. Dabei ist der wiederholt untersuchte Urin hellgelb, klar, frei von Blut, Eiweiss und Zucker.

Am 11. VIII. Nachts plötzlich heftige, beängstigende Rücken- und Gürtelschmerzen. Hämoglobinurie, die nach reichlicher Flüssigkeitsaufnahme schon im Laufe des 12. VIII. verschwindet; dabei kein Erbrechen, Icterus u. s. w. Chinin wird dauernd ausgesetzt.

Die febris remittens hält mit Temp. zwischen 37,6° und 38,8° noch wochenlang an, ohne jedoch den kräftigen Pat. wesentlich herunterzubringen; Schlaf und Appetit sind gut, nur Neuralgien im Rücken und nervöse Erregbarkeit treten auf. Erst Mitte September weicht das Fieber bei einer Höhencur in Java, zu der Pat.

am 30. VIII. das Schutzgebiet verliess. Er ist im December von Java vollkommen gesund nach Deutschland heimgekehrt.

Nr. 25. (Zwei Anfälle von Schwarzwasserfieber.) Etwa 30 Jahre. Seit October 94 im Schutzgebiet. Grosser, mittelstarker Mann von lebhaftem Temperament. Häufige leichte Fieber.

Der erste Anfall trat am 7. I. 97. im Verlauf eines gewöhnlichen Fiebers mit mässigem therapeutischen Chininverbrauch auf, bestand in starker Hämoglobinurie und leichtem Conjunctivalicterus ohne andere Complicationen; der Urin hellte sich in 2 Tagen unter symptomatischer Behandlung und Aussetzen aller Medicamente zur Norm auf.

Weitere Notizen über diesen Fall fehlen mir, da ich ihn nur in Consultation sah.

Pat. hat noch einen zweiten Anfall von Hämoglobinurie im März 97 überstanden, und daraufhin im April 97 das Schutzgebiet verlassen.

Epikrise.

Das Gemeinsame aller dieser Krankheitsfälle war das „Schwarzwasser". Dass es sich um Hämoglobinnrie handelte, ist von mir in jedem Falle — auch wenn es nicht jedesmal erwähnt ist — chemisch und mikroskopisch festgestellt. Gleichzeitiger Icterus war nicht so constant. Andere Begleiterscheinungen — Gallerbrechen u. s. w. — wechselten sehr. — Sämmtliche befallenen Personen lebten seit mindestens neun Monaten in einem Malarialande, hatten wiederholt gewöhnliche Fieber gehabt, meist auch unmittelbar vor dem Schwarzwasserfieber Anfall, oder, mit anderen Worten, sie bekamen im Verlauf einer latenten oder manifesten Malaria einen Anfall von Hämoglobinurie. Hierbei an eine accidentelle neue Krankheit zu denken, gar an eine neue Infectionskrankheit, war durch nichts gerechtfertigt; der Zusammenhang mit Malaria lag auf der Hand; die Congruenz mit den anderwärts beschriebenen Fällen, bei denen Plasmodien gefunden sind*), schloss jeden Zweifel aus.

Dass Blutzersetzung — denn in einem plötzlichen Austritt des Hämoglobins aus den rothen Blutkörperchen liegt der Ursprung der Hämoglobinurie — dass Blutzersetzung als seltenes, „perniciöses" Symptom gerade bei einer Infectionskrankheit, die sich im Blut abspielt, auftreten könne, wäre ein naheliegender, ein „natürlicher" Zusammenhang. Trotzdem konnte ich den Vorgang nicht als ein, wenn auch seltenes, so doch der tropischen Malaria eigenthümliches

*) F. Plehn: Ueber das Schwarzwasserfieber an der afrikanischen Westküste. Deutsche Med. Wchschr. 1895. N. 25—27.

Symptom anerkennen, sondern hielt sie für eine von aussen hineingetragene Complication.

Zunächst hatte ich hierfür einen historischen Grund. Malaria, auch in den schwersten tropischen Formen, ist seit Jahrhunderten den Aerzten klinisch bekannt und von ihnen oft und gut beschrieben worden: aber Blutharnen wird nie erwähnt. In dem die ganze damalige Literatur verwerthenden Buch von Hasper aus dem J. 1831*), welches ich draussen besass, werden Urine bei Gelbfieber und Pest sehr ausführlich beschrieben, aber vom Urin bei Malariafieber ist nur von „hoch gefärbten und rothen" und von „grünen, grünlichbraunen" die Rede, nicht von den unverkennbar schwarzrothen des Blutharns. Zu diesem negativen kommt noch das positive Zeugniss Hirsch's**), der mit vielfachen Literaturbelegen darthut, dass Schwarzwasserfieber erst um die Mitte dieses Jahrhunderts beschrieben wird. Es ist dies dieselbe Zeit, wo die Chininsalze erfunden waren, und schnelle Verbreitung fanden.

Dazu erschienen in jenem Sommer 95 die Arbeiten von Steudel und F. Plehn, in denen u. a. der Letztere ausführt: „Das Chinin vermag .... beim relativ Gesunden Hämoglobinurie hervorzurufen, ein gewöhnliches Fieber in ein hämoglobinurisches zu verwandeln und ein hämoglobinurisches in erheblicher Weise zu verschlimmern". In demselben Sinne hatte mir bereits bei meiner Ankunft der seit etwa 5 Jahren im Land wirksame Missionsarzt Dr. Frobenius erzählt, dass er u. a. bei zwei Missionarsfrauen nach kleinen Chiningaben unter 1,0, sei es therapeutisch, sei es prophylactisch gegeben, fast immer Schwarzwasser beobachtet habe.

Endlich haben mich die von mir selbst gesehenen Fälle zu dem Schlusse geführt, dass die Blutzersetzung kein reines Malariasymptom, sondern eine Complication sei, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit in causalem Zusammenhang mit dem genossenen Chinin stehe, also zu den Nebenwirkungen der Arzneimittel zu rechnen sei. Bei Nr. 19, 3, Nr. 20, 1, Nr. 21, 1, 2 und 3, Nr. 22, 2 und Nr. 24, 2 ist das „post hoc" so rein ausgeprägt, dass ich auch von dem „propter hoc" überzeugt wurde.

Infolge dieser Thatsachen und Schlussfolgerungen kam ich zu

---

*) Hasper: Ueber die Natur und Behandlung der Krankheiten der Tropenländer — Leipzig 1831.

**) Hirsch: Handbuch der historisch-geographischen Pathologie Stuttgart 1881—86.

dem Entschluss, in Uebereinstimmung mit Fisch*), Kohlstock**) und F. Plehn***), Chininauszusetzen, so lange als Blut im Urin war. Nur beim ersten beobachteten Anfall (Nr. 19, 1) habe ich noch geschwankt, und mit mittleren Chiningaben experimentirt. Von andern Arzneimitteln gab ich nur milde Laxantia und Stimulantia, und suchte durch reichliche Flüssigkeitszufuhr die Diurese aufrecht zu erhalten. Daneben verordnete ich hydrotherapeutische Maassnahmen und legte das Hauptgewicht auf die unausgesetzte Pflege, kurz eine Behandlung, wie sie in den citirten und anderen Arbeiten ausführlich beschrieben ist. Hierdurch ist jeder Anfall in mindestens 12, höchstens 90 Stunden zum Schwinden gebracht, mit Ausnahme von Nr. 23, bei dem das Hämoglobin durch die functionsunfähigen Nieren nicht ausgeschieden werden konnte, dafür aber in Gestalt von Galle sich einen Ausweg suchte, und die Leber in exstremster Weise in Anspruch nahm, wie der Sectionsbefund bewies. Ob in Nr. 19,4 die wieder aufgenommene Arsentherapie die Haemoglobinurie zum Stillstand brachte, wage ich ebenso wenig zu entscheiden, wie ich diesen Anfall selbst dem plötzlichen Unterbrechen der Arsenkur mit Sicherheit zuschreiben kann. Noch ein Bekenntniss will ich nicht unterdrücken, dass ich nämlich glaube, in Nr. 23 mit der Hydrotherapie des Guten zuviel gethan zu haben, und durch die forcirten Schwitzcuren zwecks Herabsetzung der hohen Temperatur am ersten Krankheitstage, bei gleichzeitigem, ungestilltem Erbrechen eine Eindickung des Blutes herbeigeführt zu haben, welche wiederum die Anurie verursacht oder verschlimmert hat. Es möge dieser Missgriff eine Warnung für ähnliche Fälle sein.

Nach überstandenem Anfall gab ich stets — auch wenn es nicht in meinen Notizen angeführt ist — Eisen, meist als Albuminat, und erlaubte Chinin in der Regel erst wieder, wenn der Hämoglobingehalt sich nach Prüfung mit dem Fleischl'schen Apparat gehoben hatte; auch in der letzten Zeit nur in kleineren Gaben (0,3—0,7), als sonst zur Bekämpfung und Vorbeugung acuter Fieberanfälle üblich waren (1,0—2,0).

Die Erfolge dieser abwartenden und vorsichtigen Therapie waren derartige, dass ich mich auf Versuche mit anderen Methoden (hohe Chiningaben, Phenocoll u. s. w.) nicht eingelassen habe: 1 Todesfall unter 7 Erkrankten und unter 14 Antällen.

Wenn ich noch die 6 gleichen Anfälle bei weiteren 4 Europäern

*) Fisch: Anleitung zur Behandlung tropischer Krankheiten. Basel 1891.
**) Kohlstock: Berl. klin. Wchschr. 1892. Nr. 18.
***) F. Plehn. a. a. O.

hinzurechne, die in derselben Zeit und später (bis Ende 97) von anderen Aerzten in Deutsch-Neu-Guinea nach gleichen Grundsätzen behandelt wurden und durchkamen, so stellt sich die Mortalität auf 1 : 11 Personen, oder 1 : 20 Anfälle, also auf 9 %, resp. 5 %. Damit steht unser Schutzgebiet ähnlich da, wie die afrikanischen, die (nur Erkrankungen rechnend), an verschiedenen Stellen*) bei einem Material von 18—53 Antällen zwischen 4 % nnd 17,4 % Mortalität aufweisen. Auch in dieser Hinsicht also verdient Neu-Guinea für besser als sein Ruf anerkannt zu werden.

Infolge der schnellen Genesungen und oft überraschenden Reconvalescenzen habe ich durchaus nicht gleich Jedermann, der einmal Schwarzwasserfieber überstanden, für reif zur Heimsendung erklärt. Es lag dies aber an den in Frage kommenden, von Hause aus sehr kräftigen Personen — ich hüte mich deshalb vor Verallgemeinerung. Auch diese wurden an Ort und Stelle in kurzer Zeit dienstunfähig; die Seereise in Nr. 22 war nur von ungünstigen Einfluss; gewöhnlicher Klimawechsel ist nicht immer erfolgreich, wie Rückfälle beweisen, die zum Theil veröffentlicht, zum Theil mir mündlich mitgetheilt sind. Für die einzig Erfolg völliger Genesung und Tropendiensttauglichkeit versprechende Maassnahme muss ich nach den jetztigen Erfahrungen eine Höhencur, in den Tropen, oder im Sommer der gemässigten Zonen halten, und ich komme wieder auf die Forderung eines Höhensanatoriums im Schutzgebiet selbst zurück.

Ich fasse folgende These als Ergebniss dieses Capitels zusammen:

Schwarzwasserfieber kommt zur Zeit in Deutsch-Neu-Guinea — wie in Afrika — als Complication von tropischer Malaria vor; es besteht in Hämoglohinauflösnng im Blut und -ausscheidung durch Leber und Nieren, und ist wahrscheinlich als Nebenwirkung von therapeutisch oder prophylactisch gehrauchten Chininsalzen anzusehen. Das Wesen und die Bedingungen dieser paradoxen Chininwirkung sind nnbekannt. Rein ahwartende Behandlung ohne Chinin mit guter Pflege hat bisher die günstigsten Resultate erzielt. Die Tropentauglichkeit ist von Fall zu Fall zu entscheiden; es ist anzunehmen, dass sie durch vorübergehenden Höhenaufenthalt zu erhalten oder wiederzugewinnen ist.

*) Kohlstock in Deutsche med. Wchschr. 1895. Nr. 46.
A. Plehn: Tropische Malaria in Kamerun. Berlin 1896.

Zur Frage des prophylactischen Chiningebrauchs in tropischen Malaria-Gegenden

von

Dr. **O. Schellong**, Königsberg.

In der Behandlung der tropischen Malaria hat das Chinin den ersten Platz behauptet und konnte darin auch durch kein anderes Medicament, wie Arsenik oder Methylenblau verdrängt oder auch nur ersetzt werden. In dieser Beziehung herrscht unter den Tropenärzten aller Nationalitäten und aller Gegenden der Welt eine geradezu imponirende Uebereinstimmung*). Divergirende Anschauungen sind nur über die Art und Weise des Chiningebrauchs, z. B. über die Zeit der Darreichung, die Höhe der Einzeldosis etc. hervorgetreten; aber auch hier gilt als feststehend, dass man mit einer energischen Gesammtmenge des Medicaments operiren muss, wenn man einen guten Heilerfolg erzielen will; es gehört eben — das ist die Erfahrung der Practiker — eine Reihe fortgesetzter Chiningaben dazu, um die Malaria zu heilen, oder richtiger gesagt, den Kranken in einen Zustand zurückzuführen, in welchem er wiederum gesund erscheint, keine Fieberanfälle mehr bekommt, keinen Milztumor und keine auffallende Anämie mehr aufweist**). Wird das Chinin dagegen in ungenügender Menge gegeben, so sind zahlreiche neue Fieberanfälle das Gewöhnliche und die Kranken verfallen schliesslich dem Malariasiechthum: das Eine für den Practiker so selbstverständlich wie das Andere und ausserhalb jeder Discussion stehend.

Hier soll nur von einer bestimmten Art des Chiningebrauchs, dem sog. prophylactischen Chiningebrauch die Rede sein. Was

*) Just Navarre (Lyon med. 10. Mai 1896) giebt dem Ausdruck, indem er sagt, dass ein Leben für den Europäer in den Tropen ohne Chinin überhaupt nicht denkbar sei.

**) Ob die Malariaparasiten dann den Körper verlassen haben, die Heilung also eine absolute ist, wird in den meisten Fällen unentschieden bleiben, da man ja im Allgemeinen nur die Abwesenheit der gerade im Blut kreisenden Parasiten nachzuweisen im Stande sein wird.

bezweckt derselbe? Soll er die Krankheit verhüten? oder nur das Hauptsymptom der Krankheit, den Fieberanfall? oder soll das Chinin vor den schweren Malaria-Erscheinungen schützen, vor dem perniciösen Fieber, der Hämoglobinurie, der Malariakachexie, dem Impaludismus in seiner schwersten Form?

Strenge genommen könnte doch nur von einer Prophylaxe der Krankheit, nicht auch von einer solchen bestimmter Krankheitssymptome die Rede sein, und consequenter Weise müsste man sich also den Begriff des prophylactischen Chiningebrauchs für diejenigen selteneren Fälle reserviren, in denen ein Mensch Chinin nimmt, noch bevor er die Malariagegend betreten hat; denn in dem andern Falle, in welchem die Malariainfection erst etablirt und manifest geworden ist, wird es sich doch richtiger um therapeutische Chininwirkungen handeln, und der prophylactische Chiningebrauch bei Malaria wäre dann gleichbedeutend mit der Malariabehandlung durch fortgesetzten Chiningebrauch.

Fassen wir zunächst die folgenden Punkte in's Auge: 1. Welches ist der gewöhnliche Hergang einer Malariainfection in einer tropischen Malaria-Gegend? 2. In welcher Weise wird dieselbe durch das Chinin beeinflusst?

In ersterer Beziehung ist daran festzuhalten, dass die Malariainfection fast ausnahmslos von einem Jeden acquirirt wird, welcher sich eine Zeit lang in einer tropischen Malaria-Gegend aufhält; und zwar ziemlich ohne Unterschied vom Europäer, wie vom Farbigen; die Eingeborenen der Malaria-Gegend selbst erkranken in einem ausserordentlich hohen Procentsatz an Malaria*). Unbezweifelt ist ferner die Thatsache, dass die Malariainfection, einmal etablirt, in den allermeisten Fällen einen chronischen Krankheitszustand darstellt, in welchem die Anämie vorherrscht und welcher den Kranken nicht mehr verlässt, so lange er an dem Malariaheerd verbleibt. Das beweisen noch deutlicher die Fälle, in denen Europäer nach der Rückkehr in die Heimath, noch Monate hindurch Fieberattacken bekommen, auch ohne dass dieselben beim Verlassen der Fiebergegend als besonders schwer inficirt anzusehen gewesen waren. Auf der andern Seite kann man sich der Thatsache nicht verschliessen, dass einige wenige Individuen eine an Immunität grenzende Unempfindlichkeit gegenüber der Malariainfection besitzen;

*) Abgesehen davon, dass ich stets eingeborene Papuas der Finschhafener Gegend (Neu-Guinea) am „Fieber" leiden sah, so konnte ich auch bei 84% derselben deutlich palpable Milztumoren nachweisen.

den gleichen Infectionsbedingungen ausgesetzt, wie die andern, erkranken sie überhaupt nicht, oder nur mit geringfügigen Krankheitserscheinungen, welche nicht viel mehr als die Bedeutung eines vorübergehenden Unwohlseins beanspruchen. Solche bevorzugte Individuen sind zugleich die Repräsentanten eines auch sonst brillanten Gesundheitszustandes; die anderen, welche der Infection anheimfallen, sind die körperlich Schwächeren. Je mehr Anämie, um so mehr Malaria! Das gilt auch umgekehrt: Keine Heilung der Malaria ohne gleichzeitige Hebung der Anämie.

In einer Gegend, wo Alle fast ausnahmslos an Malaria erkranken, hat die Vorstellung von dem uhiquitären Vorhandensein der Malariaerreger nichts Gezwungenes; und ich denke mir, dass an einem solchen intensiven Malariaheerd continuirlich eine mehr oder minder grosse Anzahl von Malariaerregern in den Körpern eines jeden Menschen, gleichgültig zunächst auf welchem Wege, hineingelangen; und auch mehr oder minder vollständig durch die natürlichen Kräfte des Organismus wieder ausgeschieden werden können; ob die Infection dann (durch Fieber) überhaupt manifest wird und ob sie ein Mal oder wiederholt manifest wird und ob schliesslich schwere Schädigungen des Organismus daraus resultiren oder nicht, hängt zunächst von der Energie der dem Körper innewohnenden Schutzkräfte ab. Das Gewöhnliche sind die Schädigungen, wenn sich der Mensch auf seine eigenen Widerstandskräfte verlässt; nur ausnahmsweise fehlen diese, die Anämie und der Milztumor.

Viel schwieriger liegt die andere Frage, in welcher Weise das Chinin bei der Bekämpfung der Malariainfection wirksam ist. Da Malariakranke, wenn auch nur ausnahmsweise, ohne Chinin heilen können, so ist damit zugleich gesagt, dass das Chinin nur ein Hülfsmittel in der Bekämpfung der Malariainfection, d. i. in der Herausschaffung der Malariaparasiten aus dem Körper sein kann, wenngleich ein Hülfsmittel von hervorragendem Werth und meistentheils überhaupt nicht zu entbehren. Das Chinin ist ein Specificum gegen die Malaria; es tödtet die Parasiten im Blut. Die weitere Frage ist nur: tödtet dasselbe die Parasiten direct, nach Art eines Giftes (Binz) oder schafft es nur besondere Bedingungen im menschlichen Körper und tödtet die Parasiten indirect, ndem es neue Schntzkräfte im Körper schafft oder die schon vorhandenen vorübergehend erhöht?

Die Malariaparasiten werden, wie wiederholte Untersuchungen am lebenden Blut des chininisirten Menschen dargethan haben, nach

vorübergehender Reizung in einen gelähmten Zustand versetzt, in welchem sie das Vermögen der Aufnahme gewisser Farbstoffe und die Fähigkeit verlieren, aus ihren Sporen neue Amöben zu entwickeln*). Den stärksten Einfluss übt das Chinin, wie A. Plehn**) speciell für die tropischen Malariafieber angiebt, auf die frischen, soeben frei werdenden Sporulationsformen des Malariaparasiten aus, demnächst auf die kleinen etwa $^1/_{15}$ des Blutkörperchens betragenden, ringförmigen endoglobulären Parasiten, während die grösseren, etwa $^1/_4$ des Blutkörperchens messenden und bereits pigmentführenden Formen davon unberührt bleiben und ihrer vollständigen Reife entgegenwachsen. Das geschieht, so nimmt man an, durch directe Giftwirkung des Chinin auf den Parasiten; dass nicht auch die ältere Amöbe tödtlich getroffen wird, erkläre sich aus der schützenden Hülle des Globulärplasma. In gleicher Weise tritt auch Laveran***) mit aller Entschiedenheit für diese Auffassung ein; er sagt, das Chinin ist ein echtes Parasiticidum; ob der menschliche Organismus sich an das Chinin gewöhne oder nicht, sei gleichgültig; wenn nur die Mikroben der Malaria sich nicht daran gewöhnten, was niemals der Fall sei.

In dem Sinne dieser Auffassung fiele also dem menschlichen Organismus bei dem Heilungsvorgange der Malaria durch das Chinin keine weitere Rolle zu, als diejenige, das Chinin auf irgend einem Wege aufzunehmen und in die Blutbahn zu führen; das Ideal einer medicamentösen Therapie!

Wir müssten dann aber auch erwarten, dass das Chinin richtig incorporirt und richtig resorbirt unter allen Umständen die heilende Wirkung entfalte, und dass grössere Gaben des Medicaments die grössere Wirkung, ebenso, dass tägliche Dosen eine cumulative Wirkung entfalteten; man dürfte dann auch mit Recht erwarten, jeden Malariakranken durch Chinin mit Sicherheit heilen zu können, wenn er nur eine Zeit lang unter kontinuirlicher Chininwirkung gehalten werden würde, nämlich so lange, bis die Jugendformen aller Generationen des Parasiten, welche sich gerade im Blute befinden,

---

*) Mannaberg, J. Die Malariaparasiten auf Grund fremder und eigener Beobachtungen dargestellt. Wien. A. Hölder, 1893; Binz. Ueber das Zustandekommen der Heilung des Malariafiebers durch das Chinin. Verh. d. Niederrhein. Gesellsch. in Bonn, 1893.

**) Plehn, A. Beiträge zur Kenntniss von Verlauf und Behandlung der tropischen Malaria in Kamerun. Berlin, 1896. Aug. Hirschwald.

***) Laveran, A. au sujet de l'emploi préventif de la qninine contre le palndisme. Bull de l'ac. med. 1896, Nr. 13.

der Reihe nach abgetödtet worden wären. Bekanntlich treffen diese Voraussetzungen in praxi nicht zu.

Es wäre dann auch nicht verständlich, wie die Erstlingsfieber der Europäer in den Tropen von bekanntlich häufig remittirendem Character durch das Chinin gänzlich unbeeinflusst bleiben sollten, oder wie Jemand, — was ich selbst beobachtete — der nach Abfall des Fiebers 10 Tage hindurch täglich 1 g Chinin nimmt, schon am 11. Tage sein Recidiv bekommen könnte. Jedenfalls müsste man, wie Burot und Legrand*) mit Recht betonen, von dem Chinin, wenn es ein absolutes Antidotum wäre, gleichmässige Heilwirkungen erwarten, während es ziemlich variable Effecte zu Stande bringt.

Ist das Chinin aber kein Parasiten-Gift in dem gedachten Sinne, was dann sonst? etwa ein symptomatisch wirkendes Mittel, wie Just Navarre**) annimmt, welches dadurch nützlich wirke, dass es Fieberparoxysmen, die sonst eintreten würden, hinausschiebt oder unterdrückt, während die Infection (paludisme) selbst dadurch nicht berührt wird? Thatsächlich kann das Chinin die Fieberanfälle hinausschieben, aber doch wohl nur dadurch, dass es die Parasiten in ihrem Entwickelungsgange hemmt; auch geht die Unhaltbarkeit der Just Navarre'schen Anschauung schon daraus hervor, dass auch Malariaanämien und Milztumor ohne gleichzeitige Fieber-Erscheinungen auf das Chinin in promptester Weise reagiren***).

Muss man also daran festhalten und dafür spricht ja auch die mikroskopische Beobachtung, dass durch das Chinin die Parasiten im Blut thatsächlich getroffen bezw. getödtet werden, so entsteht nur noch die weitere Frage, ob der Parasitentod, anstatt ein reiner Gifttod zu sein, nicht auch indirect, nämlich durch bestimmte Reactionen des Chinin auf die Blutelemente, zu Stande kommend gedacht werden könne.

Bacelli†) vertritt, sofern mir aus einer freilich nur kurzen (pag. 92) Angabe hervorzugehn scheint, die Anschauung, dass das

*) Burot u. Legrand. Thérapeutique du paludisme. Paris. 1897. Baillière et fils. Demgemäss sind diese Autoren geneigt, dem Chinin neben seiner specifischen Einwirkung auf die Malaria, noch eine stimulirende auf das Nervensystem zuzuschreiben, womit sie auf eine frühere, vorparasitliche Anschauung zurückkommen, welche für das Verständniss der in Rede stehende Frage allerdings ziemlich unfruchtbar ist.

**) Just Navarre, P. la quinine préventive etc. Lyon med. 1896. Mai.

***) Vorausgesetzt, dass Chinin vorher nicht im Uebermaass genommen wurde.

†) Bacelli: Studien über Malaria. Berlin 1895. Karger.

Chinin die Parasiten durch Sauerstoffentziehung vernichtet; hierbei müssten also die rothen Blutkörperchen, als die Sauerstoffträger, eine active Rolle spielen; das Chinin müsste eben die rothen Blutkörperchen befähigen, den O. begieriger, als sonst, an sich zu reissen.

Durch Binz*) wissen wir nur, dass die rothen Blutkörperchen unter dem Einfluss des Chinin den O. fester an das Hämoglobin heranbinden (und dadurch selbst Vergrösserungen eingehen), nicht auch, dass sie zur O.-Aufnahme befähigter werden. Ich stelle mir demgemäss vor, dass die chininisirten Blutzellen den ihnen innewohnenden O. auch an die Parasiten schwerer als sonst abgeben, und den Parasiten gegenüber sich nicht in einer activen, als vielmehr in einer gefestigten passiven Rolle befinden.

Den Vorgang der Chinineinwirkung auf die Parasiten hätte man sich dann folgendermaassen zu denken: die jungen, endoglobulären Parasiten erhalten seitens der chininisirten Blutkörperchen nicht den genügenden O., um sich weiter zu entwickeln, sterben mithin ab; die älteren Parasiten, welche sich bereits mit einem Quantum O. versorgt, das Blutkörperchen dabei nahezu aufgezehrt haben, sterben nicht mehr ab, sondern erfahren höchstens eine verzögerte Entwicklung; die freigewordenen Sporen können sich in neuen Wirthen (Blutkörperchen) überhaupt nicht mehr ansiedeln, weil diese den für ihre Fortentwicklung erforderlichen O. nicht hergeben; sie gehen deshalb ebenfalls an O.-Mangel zu Grunde.

Es fände also in allen diesen Fällen eine O.-Vorenthaltung von Seiten der rothen Blutkörperchen, nicht eine O.-Entziehung der Parasitenleiber statt; und das Chinin tödtete die Parasiten nicht direct, sondern durch Vermittelung der rothen Blutzellen, indem es deren Widerstandsfähigkeit (durch O.-Zurückhaltung) erhöht.

Ob diese Hypothese haltbar ist, lässt sich vielleicht auch durch das Experiment nicht sicher entscheiden; a priori könnte dagegen der Einwand erhoben werden, dass eine solchermaassen gedachte, wenn auch nur vorübergehende O.-Zurückhaltung in dem Blut (und in den Geweben) doch sehr bedenkliche Störungen des Stoffwechsels zur Folge haben könnte; man müsste, um dieses Bedenken zu beseitigen,

*) Binz: Grundzüge der Arzneimittellehre. Berlin. 1881. Hirschwald. Vergl. auch Nothnagel und Rossbach: Arzneimittellehre. Berlin 1887, wo es pag. 655 heisst: „Durch Chinin wird der O. fester an das Hämoglobin gebunden und in Folge dessen seine Abgabe gehemmt".

eine verschieden grosse Affinität der Malariaparasiten und der Organzellen des menschlichen Körpers für den O. des Blutes annehmen und sich vorstellen, dass diese sich noch mit O. aus den Blutkörperchen versorgen könnten, wenn jene den O. den Blutkörperchen nicht mehr zu entziehen vermöchten.

Mit einer solchen Hypothese liessen sich andererseits manche Thatsachen, welche sonst nicht recht verständlich sind, erklären; nämlich, dass das Chinin bei anämischen Menschen, bei welchen also die Zahl der rothen Blutkörperchen und der Hämoglobin-Gehalt herabgesetzt ist, auffallend weniger wirksam ist; ferner die individuellen Schwankungen in der Wirkungsweise des Chinin, welche nur der verschiedenen Reactionsfähigkeit des Organismus auf die Medicamente überhaupt entsprechen würde; auch die nicht wegzuleugnende Thatsache, dass das Chinin bei längerem Gebrauch seine Wirksamkeit einbüsst.

In allen diesen Fällen hätte eben ausser dem Chinin auch der Organismus ein Wort mitzureden; und das ist mir das Wesentliche an der Sache. Man muss sich, wie mir scheint, gerade beim prophylactischen Chiningebrauch darüber vergewissern, dass man durch angehäufte Chiningaben, in der Annahme, die Parasiten wirksamer zu treffen, nicht auch zugleich die natürlichen Schutzkräfte des Organismus schädige.

Da Binz' Untersuchungen ergeben haben, dass das Chinin, selbst in der starken Verdünnung von 1 : 20000 eine Lähmung der farblosen Blutkörperchen herbeiführt, dieselben sogar in ihrer Zahl herabsetzt, so ist es von vornherein nicht unwahrscheinlich, dass auch die bei der Elimination der Malariaparasiten als nützlich angenommenen Vorgänge der Phagocythose (Barker*), durch häufige Chiningaben eine Beeinträchtigung erfahren.

Für die Annahme einer Schädigung der rothen Blutkörperchen durch häufige Chiningaben fehlt es zur Zeit an einer genügenden Unterlage. Aber selbst angenommen, eine solche wäre nicht vorhanden, so ist es doch andererseits wahrscheinlich, dass sich bei allzuhäufigen Chiningaben die nützliche Einwirkung des Chinin auf die rothen Blutkörperchen abstumpft; die sonst wirksamen Chiningaben veranlassten dann nicht mehr die festere Heranbindung des O., blieben unwirksam; und wenn in diesem Falle also auch kein Schaden entstünde, so fehlte dafür eben auch der Nutzen.

*) Barker, L. F. A study of some fatal cases of malaria. Baltimore. John Hopkins press. 1895.

Bei welcher Dosis das eine oder das andere eintritt, ist sicherlich ganz und gar von individuellen Verhältnissen abhängig. Aber so viel lässt sich mit ziemlicher Bestimmtheit sagen, dass die Einzel- und die Gesammtdosis ziemlich hoch gegriffen werden darf, da der menschliche Organismus eine grosse Toleranz für das Chinin besitzt und im Allgemeinen eine längere Zeit fortgesetzte Chininaufnahme gut verträgt, wenn nur zwischen den einzelnen Chiningaben Zeiträume von einigen Tagen dazwischen liegen.

Ein Glück für die Therapie muss es genannt werden, dass die per os verabreichten Chininmengen in 24 bis 36 Stunden den Körper wieder verlassen; denn dann gewinnen die Blutelemente wiederum Zeit, sich von der Chininreaction zu erholen.

Für die practische Verwerthung der prophylactischen Chininanwendung ist ferner die auch experimentell festgestellte Thatsache*) von Wichtigkeit, dass Chiningaben von 1,0—1,5 im Allgemeinen ausreichen, um die gerade im Blut kreisenden Parasitengenerationen zu tödten.

Damit erschöpft sich das, was theoretisch zur Frage des prophylactischen Chiningebrauchs angeführt werden kann.

Ich würde den Rahmen des mir gestellten Themas weit überschreiten müssen, wenn ich nun auch die zahlreichen pro- et contra-Erfahrungen, welche sich aus der Praxis heraus für die Frage des prophylactischen Chiningebrauchs ergeben haben, hier aufzählen wollte.

Um so weniger fühle ich mich dazu aufgelegt, als die darauf bezüglichen Thatsachen und Beobachtungen von deutschen und namentlich in der letzten Zeit auch von französischen Autoren häufig genug berichtet worden sind.

Alle Beobachter sind darin einig, dass die häufigere Anwendung kleinerer oder grösserer Chiningaben meistentheils einen nicht zu verkennenden Nutzen gewährt.

Principiell tritt ein Unterschied bei den Vertretern des prophylactischen Chiningebrauchs nur insofern hervor, als die einen sich mehr den kleineren und täglichen Chiningaben (Laborde**) 0,1—0,3

---

*) Vergl. darüber:

Plehn, F. Ueber die practisch verwerthbaren Erfolge der bisherigen ätiologischen Malariaforschung. Archiv f. Schiffs- u. Tropenhyg. I. Band, Heft 6.

Plehn, A. Beiträge zur Kenntniss von Verlauf und Behandlung der tropischen Malaria in Kamerun. Berlin 1896. Hirschwald.

**) Laborde, J. V. L'action préventive de la quinine dans le paludisme. Bull. de l'acad. 1896.

täglich) zuwenden, während die anderen die grösseren und selteneren Gaben [Laveran*) 0,4—0,6 jeden zweiten Tag; F. Plehn**) und Schellong***) 1,0, wöchentlich einmal; A. Plehn†) 0,5 fünftägig; Buwalda††) 1 g 3mal wöchentlich] bevorzugen.

Welchem dieser Verfahren der Vorzug gebührt, ist nicht im Ganzen, sondern nur von Fall zu Fall zu entscheiden. Es muss eben durch die Erfahrung und mit Zuhilfenahme wiederholter Blutuntersuchungen für den einzelnen Krankheitsfall (Individuum), und für eine bestimmte Fiebergegend die ungefähre minimale Chininmenge festgesetzt werden, welche noch gerade ausreicht, um die activen Parasiten im Blut successive zu tödten. Auch die sonstige Einwirkung des Chinin auf den Magen, Nervensystem etc. ist dabei individuell in Betracht zu ziehen.

Den Endpunkt für die unter gleichzeitiger voller Berücksichtigung aller sonstiger auf die Kräftigung des Individuums gerichteter Factoren fortgesetzte Chinintherapie bildet die bewirkte Hebung und wenn möglich Beseitigung von Anämie und Milztumor.

Denn dass man auch den letzten Parasiten im Körper abtödten wird, ist an sich unwahrscheinlich, so lange der Mensch in der Malaria-Gegend verbleibt. Das braucht mit dem Chinin auch garnicht einmal erreicht zu werden; es genügt schon, dem geschwächten Organismus mit dem Chinin eine Zeit lang zu Hülfe gekommen zu sein; und in diesem Sinne ist das Chinin nur ein therapeutisches Hülfsmittel, als welches es Just Navarre†††) aufgefasst zu wissen wünscht, und als welches ich es selbst§) schon vordem bezeichnet habe.

Unter den geordneten Lebensverhältnissen auf einer Station erwachsen dem Arzt, der bemüht ist, bei der Chininverordnung ganz ebenso wie bei der medicamentösen Verordnung überhaupt zu individualisiren, keine besonderen Schwierigkeiten. Anders liegt die Sache, wenn es, wie auf Expeditionen, wesentlich darauf ankommt, grössere

---

*) Laveran, H. Au snjet de l'emploi préventif de la quinine contre le paludisme; ibid.

**) Plehn, F. Zur Prophylaxe der Malaria. Berl. klin. W. 1887, Nr. 39.

***) Schellong, O. Malariakrankheiten. Berlin 1890. Springer.

†) Plehn, A. Beiträge zur Kenntniss etc. der trop. Malaria in Kamerun. Berlin 1896. Hirschwald.

††) Buwalda. cf. bei Gräser. Einige Beobachtungen über Verhütung des Malariafiebers durch Chinin. Berl. klin. W. 1888. Nr. 42.

†††) Just Navarre. S. pag. 117 Anmerkung.

§) Schellong, O. Malariakrankheiten. pag. 162.

Menschenmengen schnell zu befriedigen und fortwährend so leistungsfähig wie möglich zu erhalten; dann wird es noch am ehesten erlaubt sein, einen bestimmten Modus der prophylactischen Chinindarreichung ganz allgemein während der ganzen Dauer der Expedition durchzuführen; aber auch unter solchen schwierigen Umständen könnte mit Zuhilfenahme einer genauen Journalisirung und mittelst öfterer Erhebung des Milzbefundes wenigstens annähernd (gruppenweise) individualisirt werden. — Die wahre Malariaprophylaxe hat sich unter allen Umständen mit der Hygiene des Wohnortes, des Wohnplatzes und mit der Lebensweise des Individuums zu beschäftigen.

Das Ergebniss meiner zum Theil hypothetischen Erörterungen fasse ich in die nachfolgenden Sätze zusammen:

1. Das Chinin wirkt auf die rothen Blutkörperchen durch festere Heranbindung des O. (Binz) und vernichtet die Malariaparasiten im Blut indirect, wohl dadurch, dass es ihnen den zu ihrem Wachsthum erforderlichen O. (im Blutkörperchen) vorenthält.

2. Der prophylactische Chiningebrauch ist gleichbedeutend mit der über eine Zeit lang fortgesetzten Chinintherapie, und nur ein, wenn auch das wichtigste Hülfsmittel in der Bekämpfung der einmal etablirten Malariainfection.

3. Jede schablonenmässige Chinindarreichung ist zu verwerfen, die Höhe der einzelnen Chinindosis und die Zeitdauer der Chinincur individuell zu bestimmen.

4. Es erscheint richtiger, etwas grössere Chiningaben von 0,5—1,0 zu bevorzugen und zwischen den einzelnen Gaben eine Pause von wenigstens 2 aber auch von mehreren Tagen eintreten zu lassen.

5. Es ist nicht räthlich, den Chiningebrauch in's Ungemessene fortzusetzen, weil der Organismus sich dann gegen die Chininreaction abstumpfen, vielleicht sogar geschädigt werden könnte, die nützliche Chininwirkung selbst aber ausbleiben würde.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Gesundheitsstatistik.

Ueber Schiffshygiene. Von Dr. **Paul Schenk.** Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. (3. Folge, Bd. XV, Heft 2).

Der Verfasser beschäftigt sich in seiner Arbeit hauptsächlich mit den Auswandererschiffen. Die Verhältnisse auf den übrigen Handelsschiffen und auf den Kriegsschiffen werden nur gelegentlich gestreift. Neues bringt der Verfasser nicht, wenn er in seinen Bemerkungen auch vielfach an eigene Erfahrungen, die er als Schiffsarzt machte, anknüpft. Es ist aber in ansprechender und übersichtlicher Form das Wichtigste aus der neueren Literatur über Schiffshygiene (Reincke, Gärtner, Haack, Kalenkampff, Ref. u. A.) zusammengestellt, so dass die Abhandlung besonders angehenden Schiffsärzten der Handelsmarine zur schnellen Orientirung und zur Anregung empfohlen werden kann.

Die Arbeit würde noch werthvoller geworden sein, wenn der Verfasser die vor Kurzem vom Bundesrath erlassenen Vorschriften über Auswandererschiffe berücksichtigt hätte. Die bisher in Hamburg und Bremen hierfür geltenden gesetzlichen Bestimmungen, welche das Gerippe für die Abhandlung des Verfassers gebildet haben, sind jetzt nicht mehr in Kraft und Verfasser selbst wird finden, dass die neuen Vorschriften in vielen Dingen einen Fortschritt bedeuten. Namentlich gilt dies von der Krankenfürsorge an Bord der Auswandererschiffe und der Stellung der Schiffsärzte. Die Forderungen, welche Ref. seit Jahr und Tag amtlich und publicistisch aufgestellt und vertreten hat, sind jetzt, wenigstens für die Auswandererschiffe, zum grössten Theil Gesetz geworden. Vielleicht ist von den Schiffsärzten selbst mehr von den Reichsvorschriften erwartet worden. So wurde u. a. die Forderung aufgestellt, dass die Schiffsärzte an Bord Reichsbeamte sein müssten und von dem Capitain in jeder Hinsicht unabhängig sein sollten. Der Verfasser ist in seiner Abhandlung diesen zu weit gehenden Forderungen nicht beigetreten, sondern hat sich den Vorschlägen des Ref. angeschlossen und sie auf Grund eigener Erfahrungen als früherer Schiffsarzt in der Handelsmarine weiter ausgeführt und begründet. Hierfür muss ihm Ref. Dank wissen. Man muss sich auch in dieser Sache mit dem Erreichbaren begnügen. Das Bessere ist auch hier des Guten Feind. Den Verfasser wird es freuen, dass viele seiner Bemerkungen durch die neuen Vorschriften für die deutschen Auswandererschiffe ihre Erledigung gefunden haben. Ref. möchte sich vorbehalten, auf den Inhalt und die Wirkungen der neuen Bestimmungen, wenn erst die Uebergangszeit vorbei ist, an dieser Stelle ausführlicher zurückzukommen.

Dr. Nocht-Hamburg.

Dr. med. Danneil: Gesundheitsverhältnisse auf der Gazelle-Halbinsel (Bismarck-Archipel). — Nachrichten über Kaiser Wilhelmsland und den Bismarck-Archipel. 1897. Berlin, Asher & Co.

Verfasser ist der erste Arzt, der sich danernd auf der Gazelle-Halbinsel niedergelassen hat; seit Januar 1896. Aus seinem amtlichen Bericht sind die „Bemerkungen über die natürlichen die Hygiene beeinflussenden Factoren" in extenso abgedruckt. Danach lassen sich auf der Gazelle-Halbinsel (4—5° s. B.) vier Jahreszeiten unterscheiden, die weniger nach der Wärmedifferenz als nach der Verschiedenheit der Luftbewegungen einzntheilen sind, nämlich von April bis September der S.O.-Passat, von November bis Februar der N.W.-Monsun, und dazwischen zwei Perioden der Kalmen. Die Zeit des Passats ist die längste, angenehmste und trockenste. Die Kalmen sind nicht ganz windstill, sondern Uebergangszeit mit Gewittern. Die Monsunzeit bringt viel Gewitter und schwere Regenböen und ist die nässeste. Die Temperaturen sind gleichmässig, ohne jähe Schwankungen, Extreme + 17° C. und + 36° C., aber nie an einem Tage. Luftfeuchtigkeit und -druok sind nicht stetig gemessen, jedenfalls aber sehr constant.

Die Oberfläche gestaltet sich als schmaler Strand, 10—15 m hohe Terrasse und 80—100 m hohes Plateau, auf dem ein Vulkankegel aufragt. Der Boden ist allenthalben Ergebniss jung-vulkanischer Aufschüttungen, nicht Lava, sondern Asche und Bimstein aus sechs nahe liegenden Vulkanen, die teilweise noch thätig sind. Dieser Boden zeigt eine hohe Reaction auf die mechanische Wirkung der Niederschläge und eine ausserordentliche Aufsaugungsfähigkeit für dieselben: es giebt keine längeren Bach- oder Flussläufe, und nur 2 Quellen. Zur Wasserversorgung wird ferner Grundwasser aus Röhrenbrunnen, nnd Regenwasser von den Wellblechdächern in eisernen Tanks benutzt, dessen Güte jedoch nicht exact geprüft ist.

Von den Ausführungen über den thatsächlichen Gesundheitszustand ist bemerkenswerth, dass unter den Europäern fast nur Malaria und Dysenterie vorgekommen; bei dem einzigen Fall von Schwarzwasserfieber hält Verf. die Krankheitsursache für „von aussen mitgebracht". Von den Farbigen erkrankten 10% mit 5,55% der Krankheits- im Verhältniss zu den Arbeitstagen, und zwar davon $^1/_{12}$ aller Kranken mit $^1/_{10}$ aller Krankheitstage an Malaria. Beriberi und Pocken sind nicht einheimisch. Dysenterie erfordert $^1/_6$ aller Kranken und $^1/_5$—$^1/_4$ aller Krankheitstage. Syphilis ist nie beobachtet, Gonorrhoe nicht häufig. Die Hälfte der Morbidität erfüllen die chirurgischen Leiden. — Die Gesammtmortalität beträgt pro Monat 0,29% des Arbeiterbestandes (also im Halbjahr 1,74%, gegon 4%, 8,5% in Stephansort und 4,6% in Friedrich Wilhelms-Hafen.)

Dr. Dempwolff.

Les pêcheurs de Terre Neuve. De **Gazeau.** Arch. de méd. nav. et colon. Juillet et Août 1897.

La France envoie actuellement 8000 à 10000 pêchenrs pour la saison de pêche à Terre Nenve: beaucoup sont des adolescents ou des tout jeunes gens, parfois même des enfants d'une douzaine d'années.

Le travail de M. Gazeau montre dans quelles conditions vraiment déplorables, au point de vue de l'hygiène et des soins médicaux, se trouvent ces pêcheurs: l'alcoolisme et la tuberculose font parmi enx de nombreuses victimes; en outre l'incurie, la malpropreté multiplient les cas de fièvre typhoïde et les complications

inflammatoires les lésions cutanées, surtout aux membres supérieurs. Les panaris et leurs complications, nécrose des phalanges, phlegmons etc., sont très fréqnents; comme lésions professionnelles notons aussi les ulcérations dn dos de la main chez les individus maniant les lignes de pêche et celles que produisent les sncs d'un céphalopode (Loligo Forbesi) employé pour amorcer les lignes.

Les défauts du régime sanitaire existant à Terre Neuve se trahissent par une mortalité très élevée, qui malgré los difficultés d'obtenir nne statistique complète peut être évaluée à 15 pour 1000 pour la saison de pêche, ce qni correspondrait à la proportion, vraiment excessive, de 80 pour 1000 par an.

C. F. (Liége).

Le recrutement à la Réunion. De **Théron.** Arch. de médec. nav. et colon. Juillet 1897.

Ce travail fournit des renseignements intéressants sur les aptitudes très inégales des diverses races vivant dans l'île, au service militaire dans l'armée coloniale. Ces renseignements, réunis an conseil de révision par un observateur impartial qui ne plaide pas pour telle on telle thèse dans la question de l'acclimatement, ont la valeur de documents sérieux.

Dans les parties centrales le l'île, montagneuses et salnbres, vivent encore des populations agricoles descendant des aneiens colons de race blanche, et à peine mélangées d'nn peu de sang nègre ou malgache; le sang blanc domine de beauconp chez elles, d'oû le nom le Petits blancs des Hauts qn'on leur donne dans l'Ile; elles constituent encore maintenant nne race forte douée d'une grande résistance physiqne et de solides qnalités morales.

A la côte il n'en est plus de même: on rencontre des races très variées sonvent abâtardies par la vie des villes.

Les Cafres, très abondants, conservent assez bien leur vigueur native, sanf dans les bas fonds des villes, où ils dégénèrent sous l'action de l'alcool et de la vie déréglée.

Les Hindous de la Réunion sont presqne tous des transportés, de castes inférieures, ameués dans l'ile comme travailleurs; ils sont maigres, sans résistance, de caractère sournois, fourbe et vindicatif.

On tronve aussi des Malgaches etc., et naturellement entre ces différentes races il y a de nombreux croisements.

Les Cafres transmettent ordinairement un peu de leur viguenr aux produits qu'ils dounent avec les Malgaches on les Hindous.

Quant anx «Créoles» on désigne sous ce nom à la Réunion tous les métis nés dans le pays et dont le sang contient une certaine proportion de sang blano mélangé an sang africain, malgache ou hindou. Le mot de «créole» n'a dono pas le même sens à la Réunion qn'aux Antilles. Or l'anteur constate que plus le métis de la côte a de sang blano plus il présente de causes d'exemption de service: c'est chez les jennes gens blancs ou à pean très claire qne l'on observe le plus de signes d'une dégénérescence de la race (débilité congénitale, hernies, hydrocèle, adénopathies, tuberculose).

C. F. (Liége).

Dürre und Hungersnoth in Vorder-Indien.

Zusammenfassende Besprechung von

Dr. med. **Franz Kronecker** aus Berlin.

Die verheerende Beulenpest, welche seit October 1896 mit kurzen Unterbrechungen das unglückliche Bombay und eine Reihe anderer Städte des mittleren Indiens heimsucht, ist ohne Zweifel aus Hongkong eingeschleppt worden. Nie aber hätte die Seuche wohl eine derartig furchtbare Intensität erlangt, wäre nicht der Boden für sie wohl vorbereitet gewesen. Hungersnoth, nach Qualität und Quantität unzureichende Nahrung war es, was die Eingeborenen geschwächt und für die Aufnahme des Pestgiftes empfänglich gemacht hatte. In einem so dicht bevölkerten Lande wie Indien, welches völlig auf den Ertrag seines Bodens angewiesen ist, hängt Leben und Gesundheit Hunderter von Millionen von dem rechtzeitigen Eintritt und der genügenden Menge der Niederschläge ab.

Im nördlichen und mittleren Vorder-Indien beginnt nach einer langen Periode der Dürre die Regenzeit im Anfang Juni und schliesst gegen Ende August. Eine kürzere Regenperiode, die „Cold weather rains", pflegt gegen Mitte December einzutreten und etwa 3 Wochen anzudauern. Auch diese letztere ist von grösster Bedeutung, zumal für die Wintersaat. Nun betrug im mittleren Indien nach Ausweis des „Annual Report of the Sanitary commissioner of the central provinces" 1895, S. 12 beispielsweise im District von Jubalpore die gesammte Regenmenge des Jahres 1895 nur 47,56 Zoll gegen 73,41 Zoll im Jahre 1894 und 72,07 Zoll im Jahre 1893. Dort heisst es weiter: „Während der letzten 3 Monate des Jahres 1895 fiel aber überhaupt gar kein Regen. Die Saat war weit unter Durchschnitt und eine unzureichende Versorgung mit Saatgetreide für ein zweites Jahr erzeugte Hungersnoth und Schwäche für eine grosse Anzahl von Bewohnern.

Die unzureichende Niederschlagsmenge der Regenzeit: Juni, Juli und August des Jahres 1895, gefolgt von einer völligen Abwesenheit des Kalt-Wetter-Regens hatte eine schlechte Ernte zur Folge: Weizen gab völligen Ausfall. Die Noth im Anschluss an drei mittelmässige Jahre breitete sich weit aus. Die ärmeren Klassen benutzten allgemein Jungle-Products (wild wachsende Erzeugnisse der Sumpfgebiete) als Nahrung und litten dementsprechend". Aus anderen Theilen des mittleren Indiens wird Aehnliches berichtet. So verlautet aus dem Nerbudha-District: „Das heisse Wetter war strenger als 1894. Es gab eine Herabsetzung des Regenfalls auf 42,45 von 61,58 des Jahres 1894".

An anderer Stelle des oben angezogenen Berichtes und zwar auf Seite 13 heisst es die mittleren Provinzen Indiens im Allgemeinen betreffend: „Während des Jahres 1895 war der Regenfall 44,81, das heisst 8,73 Zoll unter dem Durchschnitt. Leinsamen verdarb völlig durch rothen Schimmel".

Dass unter solchen Verhältnissen die in dem übervölkerten Indien schon ohnehin heftig wüthenden Infections-Krankheiten eine besonders starke Ausdehnung erlangen mussten, darf kaum Wunder nehmen. Dass der Boden für die grässliche Beulenpest vorbereitet wurde, ist bereits Anfangs erwähnt. Aber auch andere Seuchen traten schon Mitte 1895 mit ungewöhnlicher Heftigkeit im mittleren Indien auf. So lesen wir in dem „Report of the Sanitary administration

of the Hyderabad assigned districts for the year 1895": „Cholera wüthete das ganze Jahr hindurch in jedem District". Der „Depnty Commissioner" constatirt, dass Cholera in „Berad" gemeiniglich im August nnd September, also am Schlusse der Regenzeit ihren Höhenpunkt erreicht. In „Amaranti" und „Akola" hingegen vor Beginn derselben, so zwar, dass die ersten Regen die Krankheitserreger gleichsam wegschwemmen. Er äussert daher die Ansicht, die Cholera habe bei tiefstem Grundwasserstande ihre Ursache in dem Genuss verdorbenen Trinkwassers. Derselbe Districts-Commissar stellt fest, dass jede der erwähnten Gemeinden schwere hygienische Mängel besitze, welche das Auftreten jeder Infectionskrankheit dortselbst zur Genüge erklären würde. Er meint, das beste Schutzmittel gegen endemische und eingeschleppte Cholera liege in der Versorgung mit reinem Trink- und Küchenwasser.

An anderer Stelle dieses Berichts, Seite 21, findet sich die Desinfection der Brunnen mittelst „Permanganate of Potash" (Kali hypermanganicum) erwähnt. „Die Mehrzahl, welche diese Methode versucht haben, sprechen sich sehr günstig über sie aus". Anch in dem „Report of the Sanitary administration on the Hyderabad assigned District for the year 1895" finden wir die Bemerkung: „Cholera war im letzten Jahre die verdorblichste Krankheit. 11919 Cholera-Todesfälle, d. h. 4,2 pro Mille der Gesammtbevölkerung der Provinz Hyderabad waren zu verzeichnen. Die 3 Oberland-Districte: Basim, Buldana nnd Wna litten am meisten in der angeführten Reihenfolge. In Basim kamen 10 Todesfälle an Cholera auf 1000 Bewohner! Die Sterblichkeit an Fieber im District war gross: 66203 gegen 67070 im Jahre 1894, ein Jahr, welches sich durch hohe Fiebersterblichkeit besonders hervorthat. Dieselbe widerspricht den frühren Erfahrungen, nach denen die Fieber-Mortalität in geradem Verhältniss zu der Niederschlagsmenge stand. Denn das Jahr 1895 war ein besonders trockenes mit nur 27 Zoll (54 Centimeter) Regen! Und doch betrug die Fieber-Mortalität 23,2 auf das 1000 gegenüber dem Durchschnitt von 17,7 pro mille der früheren Jahre!

Wir sind eben noch sehr weit davon entfernt, das Verhältniss des Fiebers zu klimatischen Einflüssen zu kennen, obwohl sein Vorwiegen zu gewissen Zeiten des Jahres sicher gestellt ist."

Aber nicht allein in den mittleren, auch in den noch weit ausgedehnteren nördlichen Districten Indiens herrschte im Jahre 1895 eine verderbliche Dürre. Insbesondere fielen auch hier die 3 wöchentlichen Winterregen, welche sonst regelmässig um die Jahreswende das ausgedürrte Land zu erquicken pflegen, völlig aus.

Referent vermag dies ans eigener Anschauung zu bestätigen, da er gerade um jene Zeit Indien bereiste. Unter solchen Verhältnissen war der Gesundheitszustand anch in den weiten Ebenen und grossen Städten des indischen Nordens ein sehr trauriger. So lesen wir in dem „Report of the Calcuttas medical institutions for the year 1895 by Surgeon general Georges C. Ross" auf S. 1 und 2: „Der Gesundheitszustand Calcuttas war 1895 um Vieles schlechter als in den vorangegangenen Jahren. Die Totalsumme der Todesfälle war die grösste für die 7 Jahre, für welche Daten zu erhalten sind und betrug auf 1000 Bewohner 6,7 mehr als in den letzten Jahren.

In den 12 mit insgesammt 1763 Betten ausgestatteten Krankenanstalten der Stadt wurden im Jahre 1895 bis 26879 Kranke verpflegt, gegen 24912 des Vorjahres; poliklinisch behandelt wurden 266672. Von den Hospitalkranken starben

3779 d. h. 14,32%. Von der Gesammtzahl der Patienten litten 881 an Pocken, 683 an Cholera, 8383 an Ruhr, 59256 an Malaria, 31 an Skorbut, 13346 an rheumatischen inneren Leiden, 842 an Tuberkulose, 325 an Lepra. 8926 grössere Operationen wurden ausgeführt.

Die Unterhaltungskosten sämmtlicher Anstalten beliefen sich für das Berichtsjahr auf 878298 Rupies (ca. 1317447 Mark nach dem damaligen Curc".

Sind jene Daten für Calcutta, die Hauptstadt des Landes, wo sich die Verhältnisse gut übersehen lassen, durchaus zuverlässig, so ist der Statistik der officiellen Berichte der indischen Beamten, soweit das flache Land in Betracht kommt, ein weit geringerer Werth beizumessen. Jene Berichte selbst gestehen dies nicht selten unumwunden zu.

So lesen wir in dem „28th. annual Report of the Sanitary commissioner for Bengal year 1895 by Surgeon Capt. H. J. Dyson" auf Seite 16:

„Wie gewöhnlich waren die kalten Monate October bis Jannar, und darnach April (in welch' letzterem Monat die Hitze ganz plötzlich mit grosser Heftigkeit einzusetzen pflegt; der Refer.) die ungesundesten. Neben dem wohlbekannten Factum, dass die Eingeborenen jener Gegenden in der Regel dem Einfluss der kalten Witterung nur geringen Widerstand entgegen zu setzen vermögen, ist die höhere Sterblichkeitsziffer, welche wir in den amtlichen Tabellen für die Periode nach dor Regenzeit verzeichnet finden, auf Rechnung der grösseren Thätigkeit der Statistiken-Sammler zu setzen. Während des Regens ist nämlich das Bereisen der ländlichen Districte sehr schwer, und in der heissesten Periode des Jahres: Anfang April bis Mitte Juni fehlt den Beamten die physische Kraft zu Arbeit des Sammelns der Zahlenmaterialien.

Den April betreffend, so ist seine hohe Sterblichkeitsziffer, abgesehen von dem rapiden Einsetzen der grossen Hitze, auf Conto des Wüthens der Cholera zu schreiben."

Dürre und Hungersnoth ist und bleibt die grösste Geissel Vorder-Indiens. Durch ein ausgedehntes Bahnnetz, welches es ermöglicht, grosse Massen Getreide schnell in die bedrohten Gegenden zu schaffen, hat man der furchtbaren Gefahr zu steuern gesucht, freilich mit nur theilweisem Erfolge. Noch grössere Bedeutung ist der künstlichen Bewässerung, der Irrigation, beizumessen, welche die englische Regierung in richtiger Erkenntniss ihrer Pflicht angelegt hat. Hierdurch wird weiten Strecken von Culturland die nothwendige Feuchtigkeit auf künstlichem Wege zugeführt. Besitzen doch die Ströme des Landes selbst in der trockensten Zeit des Jahres Wasser genug, um viele tausend Quadratmeilen culturfähigen Bodens zu versorgen. Freilich wird auf jene Weise viel neues Sumpfland geschaffen, welches verderbliche Fiebermiasmen ausbrütet. Aber immer besser, die Bevölkerung bietet in gutgenährtem Zustande der Malaria Trotz, als sie hungert und darbt, und fällt schliesslich elend und ausgemergelt doch einer der Seuchen zum Opfer, welche das Land periodisch heimsuchen. Hierzu kommt, dass dor fromme, gottergebene Inder dem Ende durch Krankheit ruhig in's Auge schaut, die Qualen des Hungers aber mehr fürchtet als den martervollsten Tod. Eine sehr bemerkenswerthe Auseinandersetzung in jenem Sinne finden wir in der „Report of the Sanitary administration of the Punjab for the year 1895 by Surgeon Lieut. Colonel W. A. Crowford".

Nachdem er festgestellt hat, dass das vergangene Jahr 549 Cholera-Todesfälle brachte, davon allein 511 in dem Umballa-District, heisst es weiter auf Seite 20:

„Sumpffieber (Palndisme) betreffend, so suche ich das Verhältniss zwischen Geburten, Todesfällen und Tod am Fieber für jede Provinzialstadt und jeden ländlichen Kreis festzustellen mit Rücksicht auf die Versumpfung nnd Berieselung eines jeden Districtes. Mit Hülfe der Civilärzte hoffe ich ein Zahlenmaterial zu erhalten, welches dazn ausreicht, sich ein Urtheil darüber zu hilden, ob die Schlüsse, welche ich mir nach allgemeinem Eindruck gebildet habe, richtig sind.

Ich habe nämlich den Eindruck gewonnen, dass die Frage nach der Berieselung (Irrigation) im Verhältniss zu der Sterblichkeitsziffer von allergrösster Bedeutung für die Cultur des ganzen Landes ist. Oh nun aber die Sterblichkeit mit der fortschreitenden Irrigation des Landes znnimmt oder nicht, eines ist sicher, dass nämlich letztere nicht gehemmt werden darf! Die Frage etellt sich einfach so: Sollen wir periodische Hungersnöthe haben oder höhere Fieber-Sterblichkeit? Wollte ich derartige Fragen an die Eingeborenen direct stellen, so würde mir ein jeder antworten, ob hoch oder niedrig: „Gebt nns Brod! Wenn Gott will, so mögen wir am Fieber sterben!“

Ich selbst bin der Ueberzeugung, dass die Irrigation sicherlich höhere Fieber-Mortalität zur Folge hat, und glaube aus diesem Grunde, dass die Regierung ihre volle Aufmerksamkeit auf rationelle Dränage zn richten haben wird. Kein Zweifel: Die Frage ist eine reine Geldfrage. Indessen Dränage ist die einzige richtige Lösung beider Probleme, der Berieselung und der Fiebersterblichkeit. Denn wenn einem zu hohen Steigen des Wassers vorgebeugt nnd ein guter Abfluss geschaffen wird, so werden wir ohne Zweifel die Fieber-Sterblichkeit in bescheidneren Grenzen zu halten vermögen.“

Brevi cenni sulle condizioni climatico-igieniche del Benadir (Kurze Winke über die klimatisch-hygienischen Verhältnisse der Benadir-Küste), von **S. Accurso**, medico di 2a classe. Annali di medicina navale, März 1898.

Die Beobachtungen des Verfassers beziehen sich vorzugsweise auf den Küstenort Magadiscio (Magadischu) mit 9000 Einwohnern. Der Schmutz in dem Orte ist gross, der Boden thonig mit Sanddecke, welche stellenweise mit Salzcrystallen überzogen ist. Die ebene Strandlandschaft wird durch eine Dünenkette von dem ebenfalls flachen Binnenlande getrennt. Das Klima an der Benadirküste ist gleichmässig warm, der trockene Nordost-Monsun, welcher von October his April weht, wird nach einigen Wochen mit unregelmässigen Winden vom feuchten Südwest-Monsun abgelöst, welcher etwas niedrigere Temperaturen bringt. In der ersten Periode schwankt das Thermometer zwischen 25—30,5° C., in der letzten zwischen 24—28,5° C. Das Maximum fällt in die Monsun-Pause im Mai mit 35° C. Die stärksten Regen fallen in die Zeit des Monsunwechsele.

Das Trinkwasser wird reichlich nnd gut von zahlreichen Brunnen geliefert.

Was die Krankheiten angeht, so hat A. nur während der Regenzeit Malaria in leichter Form beobachtet, dagegen sind Krankheiten des Verdanungscanals häufig. Beim Uebergang von der wärmeren zur kälteren Jahreszeit traten massenhaft rheumatische und respiratorische Erkrankungen auf, auch suchte eine Influenza-Epidemie die Küste heim. Lungentuberculose will A. bei den Eingeborenen hänfig gefunden haben, giebt aber zu, seine Diagnose nicht auf den Nachweis von Tuberkel-Bacillen stützen zn können.

Die Blattern sind im Sultanat Obbia endemisch, es lassen sich die Somali jedoch unschwer zur Impfung überreden. Lepra maculosa kommt vor, meistens von der Suaheli-Küste und Zanzibar eingeschleppt, der Guinea-Wurm war in allen beobachteten Fällen von anderswo her mitgebracht worden. Lichen tropicus peinigt allgemein die Weissen besonders während der windstillen heissen Jahreszeit. Unter den Eingeborenen sind die gewöhnlichen entzündlichen Dermatosen (Eczeme u. e. w.) und besonders die Dermatomycosen sehr verbreitet. In zahlreichen Fällen konnte der Verfasser Alopecia areata beobachten und glaubt besonders, nachdem er selbst von dem Leiden dort befallen ist, an den parasitären Ursprung dieser Affection.

Augenleiden, deren Entstehung durch die starken den Sand aufwirbelnden Winde begünstigt wird, auch Trachom, sind eine häufige Krankheit, nicht weniger phagedänische Geschwüre, Elephantiasis Arabum, endlich Hydrocele, deren Bildung wohl weniger durch das Klima, wie Hirsch annimmt, als durch die landesüblichen Excesse in Venere und die den Hoden keinen Stützpunkt bietende Kleidung, befördert wird.

Von dem gefürchteten Pfeilgift der Somali (Ouabain) hat Verfasser, obschon er wiederholt Verletzungen durch vergiftete Pfeile zu behandeln hatte, nie eine Wirkung beobachten können. Syphilis und Tripper waren bei den Eingeborenen um so häufiger zu finden, besonders als Folge der Blenorrhoeen zahllose Strikturen!

Die Pathologie der Benadir-Küste entspricht nach dem Gesagten einem gemässigten Klima, welches dem Europäer zusagt. Moderne hygienische Einrichtungen könnten die Küstenstädte noch wohnlicher und gesunder machen.

M.

Pestnachrichten.

Während in Bombay die Seuche beständig abnimmt (erster Maiwochenbericht 280 Pesttodesfälle), tritt dieselbe in Karrache heftiger auf. Auch in Japan und Hongkong ist die Krankheit noch im Zunehmen. In Suez und Calkutta sind nur einzelne Fälle beobachtet worden und innerhalb der zweiten Hälfte des Mai sind keine neuen Erkrankungen mehr bekannt geworden. Auch aus Djeddah fliessen die Nachrichten spärlicher, woraus auf eine Besserung der Lage geschlossen werden darf. Ein in Smyrna am 10. Juni beobachteter verdächtiger Fall wurde als harmlos erkannt.

M.

---

b) Pathologie und Therapie.

Beri-Beri.

Karl Däubler. Die Beri-Berikrankheit. Virchow's Archiv. 152. Bd. 1898. Seite 218.

Verfasser, dem wir schon mehrere Arbeiten über Beriberi verdanken, giebt in vorliegender Veröffentlichung, der ein von ihm auf der 68. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. gehaltener Vortrag zu Grunde liegt, einen kurz gefassten Ueberblick über den augenblicklichen Stand unserer Kenntnisse dieser Krankheit. Er sieht die Beriberi für eine hauptsächlich tropische Infectionskrankheit an, die, wenn Kranke in die gemässigte Zone kommen, völlig erlischt. Innerhalb ihres Verbreitungsgebietes tritt dieselbe vorzugsweise da auf, wo auf bestimmtem, engbegrenztem Terrain viele Menschen eng zusammen

oder in bestimmten Gebänden wohnen. So ist sie in Atjeh, dem gefürchtetsten Krankheitsherde, in den holländischen Befestigungen unter Farbigen und selbst Europäern ausserordentlich häufig, während die eingebornen Atjeher in ihren einen Büchsenschuss davon entfernten Dörfern verschont zu bleiben pflegen. Den von verschiedenen Seiten als Krankheitsursache angesprochenen Mikroorganismen gegenüber verhält sich Däubler ablehnend. Als Gelegenheitsursachen konnte er namentlich anstrengende Märsche, unregelmässige Verpflegung und zu kurze Rast nachweisen.

Verfasser unterscheidet eine acute, eine subacute nnd eine chronische Form der Krankheit. Die erste umfasst die acnte perniciöse Form und zu einem kleinen Theile anch die hydropische bezw. hydropisch-atrophische Form des Referenten, während die subacute im Allgemeinen der letzteren und die am häufigsten vorkommende chronische der atrophischen Form entspricht. Zur rudimentären Form des Referenten zn rechnende Fälle scheinen Däuhler nicht zur Beobachtung gekommen zn sein. Erwähnt zu werden verdient, dass derselbe in einer Anzahl von Fällen mit acutem kurzen Verlauf die Knieschеibensehnenreflexe gesteigert sah, während diese in andern Fällen mit längerer Daner und geringerer Hoftigkeit der Symptome stets herabgesetzt waren, und dass er in allen Fällen der acuten Form Temperaturerhöhung (bis zu 40°) beobachtete. Unter den Symptomen der subacnten Form führt er auch Flüssigkeitsergüsse — Verfasser spricht übrigens immer von Exsndaten statt von Transsudaten — in den Fuss- nnd Kniegelenken an, welche meines Wissens von keinem andern Antor erwähnt werden.

Auf die Schilderung des Krankheitsbildes folgt die Besprechung der pathologischen Anatomie. Die die Beriberi charakterisirende Nervenerkrankung hält er nicht wie Pekelharing nur für eine Degeneration, sondorn in Übereinstimmung mit Referenten für eine entzündliche. Verfasser machte selbst 11 Sectionen von acuten Fällen und nahm ausserdem noch an 20 von snbacuten und chronischen Theil. Seine Befunde waren im Wesentlichen Hantödem, Hydropericardium, Ascites, Lungenödem, in einem Falle linksseitiges pleuritisches Exsudat, ferner Schlaffheit nnd Dilatation des Horzens, namentlich des rechten Ventrikels, mehr oder weniger hochgradige Fettentartung des Herzfleisches, fettige Degoneration der Unter- und Oborschenkelmuskeln nnd einmal anch des N. tibialis. Bei acuter Beriberi zeigte der N. vagus stets fettige Degeneration.

Bei der Differentialdiagnose wird namentlich der Unterschied zwischen Beriberi und Malaria eingehend erörtert und besonders hervorgehoben, dass letztere nicht so wie erstere durch Personen und Menschen verschleppt werden kann. Dass Beriberi nicht als Nachkrankheit anderer Infectionskrankheiten beobachtet worden sei, ist nicht richtig. Referent sah dieselbe im Verlaufe oder im Anschlnsse an die verschiedensten Infectionskrankheiten, als Unterleibstyphus, Cholera, Ruhr, Malaria, acuten Gelenkrheumatismus, Syphilis, Tuberculose sich entwickeln.

Zum Schlnsse wird kurz die Therapie besprochen, welche, abgesehen von der Transferirung der Kranken nach beriberifreiem Terrain, eine symptomatische ist.

Schade ist, dass Verfasser auf zwei Fragen, die gerade jetzt im Vordergrunde des Interesses stehen, nämlich das nenerdings beobachtete epidemische Auftreten der Beriberi bezw. einer dieser sehr nahestehenden Krankheit in bisher beriberifreien Ländern der gemässigten Zono, wie in den Irrenanstalten in Dublin und Tuscaloosa (Alabama), nnd der jüngst von Eykman behauptete

ätiologische Zusammenhang der Krankheit mit geschältem Reise als Nahrung, nicht näher eingeht. Letzterer wird nur ganz kurz erwähnt.

Scheube.

Z. Hirota. Ueber die durch die Milch der an Kakke (Beriberi) leidenden Frauen verursachte Krankheit der Säuglinge. Centralblatt für innere Med. 1898. Nr. 16. S. 385.

Verfasser beobachtete bei Kindern im 1. Lebensjahre, die von beriberikranken Müttern oder Ammen gesäugt wurden, ein eigenthümliches Krankheitsbild, bestehend in Unruhe, Erbrechen (selten mit Durchfall), tiefer oder aphonischer Stimme, Cyanose, frequentem, weichem und schnellem Puls, gesteigerter Herzaction, verstärktem 2. Pulmonalton, bisweilen nach rechts verbreiteter Herzdämpfung, Beschleunigung der Respiration, Verminderung der Harnmenge, Oedem. In den meisten Fällen hatte Wechsel der Nahrung rasche Besserung und Heilung zur Folge. Einige Male trat trotzdem der Tod ein.

Hirota ist der Ansicht, dass diese Krankheit durch Intoxication mit der Milch der an Beriberi leidenden Frauen hervorgerufen wird, und hält dieselbe gleichfalls für Beriberi, die er überhaupt für eine Intoxications-Krankheit ansieht. Dass in keinem Falle Lähmungserscheinungen constatirt werden konnten, spricht seiner Meinung nach nicht gegen diese Annahme, da natürlich leichte motorische und sensible Störungen sich bei Säuglingen der Beobachtung entziehen. Aber auch die für Beriberi charaktoristischen, pathologisch-anatomischen bezw. -histologischen Veränderungen, insbesondere die Erkrankung der peripheren Nerven, sind vom Verfasser nicht nachgewiesen worden. In dem einen zur Section gelangten Falle werden als Obductionsbefunde nur Dilatation und Hypertrophie des rechten Ventrikels, Oedema universalis und frische Bronchopneumonie angeführt. Solange diese beiden Postulate aber nicht erfüllt sind, möchte Referent die Frage nach der Natur der von Hirota beobachteten Säuglingskrankheit noch als eine offene ansehen.

Scheube.

Malaria.

Aerztliche Beobachtungen in den Tropen, von Geh. Rath Prof. Dr. **Robert Koch.** Vortrag gehalten am 9. Juni in Berlin. Deutsche Colonialgesellschaft, Abtheilung Berlin-Charlottenburg.

Einleitend beschreibt kurz Geh. Rath R. Koch seine $1^1/_2$jährige Reise nach Indien (Bombay), Süd- und Ost-Afrika, indem er bemerkt, dass fünf Hauptpunkte dabei ihn beschäftigten: 1) Die Rinderpest, 2) die menschliche Pest, 3) Lepra, 4) Malaria und neben allen 5) Tropenhygiene. Am meisten interessirt das Tropenfieber, die Malaria und speciell soll sich der Vortrag darüber verbreiten. Die Malaria, welcher man in den Tropen auf Schritt und Tritt begegnet, bedingt Unmöglichkeit der Colonisation für weisse Ansiedler. Ihre Bedeutung hierfür ist so hervorragend, dass der Vortragende dabei stehen bleibt; er führt Beispiele an, welche Verheerungen die Malaria unter den Weissen in Ostafrika und in den übrigen deutschen Colonien anrichtet, darunter solche, die er selbst beobachtete. Auch in den Ostafrika benachbarten Colonien geht es nicht viel besser, in Mozambique ist das für 250 Kranke berechnete Spital fast nur mit Malariakranken gefüllt.

Digitized by Google

Um die Aetiologie und das Wesen der Malariakrankheit zu erklären, zieht der Vortragende eine Parallele mit dem Texasfieber, zeigt, dass die Zecken die Wirthe eines eigenen Parasiten des Pyrosoma bigeminum sind, so genannt, weil gewöhnlich zwei mit einander verbundene, birnförmige Parasiten im rothen Blutkörperchen gefunden werden, welche ihre Jungen, nachdem sie auf kranken Thieren sassen, auf gesunde Rinder übertragen und Blut saugen. Dieser Parasit findet sich dann in den Erythrocyten an Texasfieber erkrankter Rinder. Aus Texas stammende Rinder aber sind durch solche Zecken nicht zu inficiren, sie bleiben gesund und haben durch das Ueberstehen der Krankheit seitens ihrer Eltern Immunität erworben.

Die texasfieberkranken Thiere an der Küste Ostafrikas stammen natürlich nicht aus Texas. Die Krankheit ist nach Aussage der Eingebornen bereits von ihren Voreltern in sehr verbreitetem Maasse beobachtet. Ebenso ist es in Rumänien, der Campagna, ja auch in Australien heimisch. Sodann verbreitet sich Herr Geh. R. Koch über die Versuche Smith's, der nach Afrika Thiere mit Zecken aus Texas kommen liess, diese aber steckten andere gesunde Thiere nicht an, wohl aber ihre jungen Zecken. Aehnliche Versuche stellte der Vortragende nun in Ostafrika an und erläutert dieselben in der Weise, wie in seiner im Colonialblatt erschienenen Arbeit. Seine Thiere erkrankten am 22. Tage, und nur solche Rinder, welche mit Zecken-Abkömmlingen von kranken Thieren besetzt wurden.

Indem der Vortragende auf Malaria übergeht und bemerkte, dass sich Malaria betreffs ihrer Uebertragung, wie später erörtert werden solle, mit dem Texasfieber der Rinder vergleichen lasse, erörtert er die Laveran'sche Entdeckung der Malariaparasiten, scheidet die nordeuropäische Malaria von der tropischen, und setzt als Zwischenglied die Malaria der südlichen Länder ausserhalb der Tropenzone. Er beschreibt die europäische Tertiana als Grundtypus für Nordeuropa, die südlichen Länder, aber auch in gewisser Richtung für die Tropen. Quotidiana ist nach seinen Beobachtungen nur doppelte Tertiana. Der Malariaanfall wird beschrieben, die Temperatur soll stets graphisch aufgestellt werden. Vor dem Fieber schwankt die Temperatur immer in Zehntelgraden über 37° C., steigt dann bis 39°, 40° und fällt in 6—8 Stunden zur Norm ab. Nachdem die morphologisch bekannten Tertianaformen und ihre ebenso bekannte Entwicklung zu reifen, sporulirenden Formen beschrieben wurde, wobei Vortragender hervorhob, dass die in keinem Falle zu unterlassende Blutuntersuchung die Beziehungen des Parasiten zum Fieber klarstellt, indem die Sporulation mit dem Anfall einsetzt und auf der Höhe des Fiebers sich schon kleine Formen finden, sagt er, dass beim Autumnalfieber nur Ringformen gefunden wurden, es sei aber bisher nicht aufzuklären, welches die Beziehungen dieser Art der Form zu dem Fieber sind. In den Tropen sind diese Ringe feiner. Diese Verhältnisse seien aber in verschiedenen Tropenländern verschieden von denen in Ostafrika. Obschon es vier verschiedene Formen der Tropenmalaria gäbe, kämen nur 10% aller in Ostafrika auf Tertiana. 90% seien Tropenmalaria. Für Tropenärzte sei es schwierig, dem eigentlichen Gange der Tropenmalaria nachzuforschen, weil gewöhnlich mit der Beobachtung die Chininbehandlung beginne. Vortragender gab kein Chinin und fand dann, dass die Tropenmalaria genau die gleichen typischen Tertianaanfälle aufwies als anderswo. Der Hochstand der Fiebertemperatur währt aber länger als in Europa, die Incubationszeit 10—14 Tage.

Der Inficirte vermehrt durch Sporulation bei jedem Anfalle um das 20fache seine Parasiten. Sind mehrere Parasitengenerationen im Blute anwesend, entstehen Continua, Remittens. Das Verhalten der Tropenparasiten ist dasselbe als bei Tertiana. Die Beziehungen der Tropenparasiten zur Curve sich zu erklären bleibt die Hauptsache.

Betreffs der nach solchen Beobachtungen zu bestimmenden Behandlung zeigt der Vortragende, dass wir wissen müssen, warum und wann wir Fiebermittel, Chinin, zu geben haben. Chinin hemmt nur die Entwicklung der Parasiten, wir haben unser Augenmerk auf die ganz jungen gegen Chinin empfindlichen Formen zu richten. Diese trifft man schon auf der Höhe des Anfalls. Alte Regel ist es, wenn der Anfall bevorsteht, das Chinin zu geben, welches dann beim Auftreten der jüngsten Formen wirksam werden kann. Da bei Tropenmalaria aber der Anfall vorher nicht so zu bestimmen ist, wie bei unserer typischen Tertiana, so hat man ganz irregulär Chinin gegeben und damit wenig erreicht, oft geschadet. Wenn möglich, gebe man das Chinin nicht höher als 1 Gramm (pro dosi) im Beginn des Anfalls, oder zu Ende des Anfalls, um die dann vorhandenen jungen Formen in ihrer Entwicklung aufzuhalten. Wird die Behandlung so und unter mikroskopischer Controle eingerichtet, so ist es ebenso leicht, die Tropenmalaria zu heilen, als die aussertropische resp. unsere heimatliche. Die Tropenparasiten, welche bekanntlich nicht imperipheren Blut sporuliren, sondern in den Organen, thun dieses in ganz gleicher Weise als die Tertianparasiten, wie im Milzblut zu beobachten ist, nur geschieht Alles im verkleinerten Maassstabe, sie pigmentiren sich auch nicht so stark. Die Tropenmalaria recidivirt, im Gegensatz zur aussertropischen, in intenser Weise, und ehe nicht die Parasiten alle aus dem Blut entfernt sind, erhält der Kranke sein Recidiv. Daher ist es nothwendig, jeden 5. Tag, einen Monat lang 1 Gramm Chinin zu geben; hierauf tritt Genesung ein. Vortragender lässt auch 2 Gramm Chinin nehmen.

Das Schwarzwasserfieber hat mit Malaria nach R. Koch's Beobachtungen nichts zu thun, es kommt nicht nur in den Tropen vor, ist wahrscheinlich nicht von Malariaparasiten abhängig, eher von vorgängigem Gebrauch sowohl von Chinin als Arsen, Methylenblau und anderen Fiebermitteln, bei geschwächten Individuen. Die hygienische Seite der Malariafrage, die Prophylaxe, muss sich auf die Kenntniss der Entstehung der Malaria, Verbreitung und Nachweis der Parasiten ausserhalb des Körpers stützen. Die Malaria ist nicht ansteckend, daher kann sie nicht durch die Luft übertragen werden, auch nicht durch das Trinkwasser, wofür der italienische Beweis spricht (man liess Menschen das Sumpfwasser der Campagna trinken, ohne dass sie an Malaria erkrankten). Nach Hinweisen auf Malariablutimpfungen und Bodentheorie spricht der Vortragende es aus, dass die Uebertragung durch Blutimpfung seitene blutsaugender Insekten, in den Tropen durch Mosquitos, höchst wahrscheinlich sei. Er stützt seinen Ausspruch auf viele Hinweise, besonders folgende: Malaria wird nur zur Nachtzeit, wo Mosquitos schwärmen, acquirirt, „wo Mosquitos fehlen, da keine Malaria", Thierkrankheiten, welche ähnlich wie Malaria durch Parasiten im Blute bedingt sind, werden durch blutsaugende Thiere übertragen, hierher gehören die Nangana oder Tsetsekrankheit der Rinder durch die Tsetsefliege (nach Bruce) übertragen, Filaria sanguinis durch Mosquitos, endlich das so genau erforschte Texasfieber, deren Erreger in den Zecken ihre Wirthe und Uebermittler finden. Nachdem solche Hinweise gegeben sind, müsse die Frage betreffs der Malariaübertragung

experimentell gelöst werden. Bezüglich der Malariaätiologie giebt Vortragender die Möglichkeit des Einflusses der Flussbildungen und Sümpfe zu. Auf kleinen Inseln giebt es oft keine Malaria, ebenso nicht im Gobirge, bestimmt von 1200 Meter Höhe an. Es wäre daher Besiedlung solcher Höhenlagen und der Tropen durch Weisse sehr wohl möglich, wenn sie nicht unterwegs, von der Küste bis dahin, sich mit Malaria inficirten. R. Koch hat unter ärztlicher Führung, nach seinen Vorschriften, 5 Trappisten nach Westusambara in 1200 Meter Höhe geschickt bei passender Benutzung von guten Mosquitonetzen, sie kamen nicht nur gesund an, sondern blieben gesund, 5 andere Trappisten ohne diese Prophylaxe, erkrankten oben und starben. Es stellt dieses geradezu ein Experiment dar. Nachdem noch die in einem früheren Aufsatze im Colonialblatt erörterten Immunitätsverhältnisse der Küstenneger und die Disposition der Gebirgsneger für Malaria besprochen wurde und dabei auf künstliche Immunität hingewiesen wurde, welche man ohne Culturen, ähnlich wie bei den Pocken vielleicht erzielen könnte, hält Herr Geh. R. Koch für die wichtigste Maassregel zur Bekämpfung der Malaria, der wir völlig Herr werden können, die Hinaussendung von Aerzten, welche die Sache genau kennen und hier genau vorgeschult sind, sowie Benutzung genau eingerichteter Mosquitonetze. Der Malariaforschung neue Ziele zu zeigen sei einer der Hauptzwecke des Vortrags. Wir würden der Malaria vollständig Herr und könnten so die herrlichsten Länder der Erde colonisiren.

Dr. C. Däubler.

Dysenterie.

Contribution à la pathogénie de la dysenterie. Microbes et toxines de l'intestin dysentérique. De **L. E. Bertram.** Revue de médecine 10 Juillet 1897, p. 477.

Le travail n'apporte pas beauconp de faits nouveaux à l'étude de la dysenterie; il constitue plutôt une critique des hypothèses défendues dans ces dernières années quant à la nature de cette affection.

L'auteur admet que la dysenterie est la même, dans son essence, sous toutes les latitudes.

Il rejette l'idée d'un parasite spécifique (nématode, amibe ou bacille); il admet que la dysenterie est produite par l'action de plusieurs bactéries intestinales non spécifiques, pénétrant dans l'organisme par l'appareil digestif, et peut-être aussi par les voies respiratoires. Les microbes pourraient rester à l'état de parasites latents et inoffensifs jusqu'au jour où une circonstance accidentelle exalte leur virulence.

Des analyses chimiques ont montré dans les selles dysentériques «des composés qui ont donné les réactions caractéristiques des ptomaïnes»; l'auteur signale que les deux chimistes occupés à ces analyses ont, malgré les précautions prises, été atteints de rectite et de diarrhée avec ténesme (!).

C. F. (Liége).

III. Sonstige Werke.

Malattie predominanti nei paesi caldi e temperati, von Dr. **Filippo Rho,** Turin 1897. Rosenberg & Sellier. (Fortsetzung).

Capitel IX gilt den Pyrexien, welche nicht in der Malaria-Infection ihren Ursprung haben. Mit Recht weist Rho auf die Verwirrung hin, welches bis-

her in der Eintheilung der klimatischen Fieber herrschte. Bald wurden Malaria-Fieber und solche anderer Ursache durcheinander geworfen, bald wurden die Krankheiten nach den auffälligsten Symptomen und Complicationen, bald nach ihrer geographischen Verbreitung geordnet. Eine Gruppirung auf symptomatischer oder geographischer Grundlage hat nur vorläufige Berechtigung, wenn es gilt, neue oder unvollständig bekannte Krankheitsbilder zu kennzeichnen. Rho reiht alle diese klimatischen fieberhaften Erkrankungen, welche weder Malaria noch Gelbfieber, weder exanthematischer Typhus noch Recurrens noch acute Exantheme sind, in zwei Abtheilungen ein: 1. Fieber aus „gewöhnlicher" Ursache, 2. Fieber aus typhöser Infection.

Unter den ersteren versteht der Verfasser die Fiebererscheinungen, welche von einer Ueberanstrengung oder Selbstvergiftung vom Magendarmcanal (Saprohämie) herrühren. Die Behandlung besteht in ersterem Falle in Ruhe und Erholung, im zweiten in der Darreichung von entleerenden und gährungswidrigen Mitteln (Calomel, Salol, Milch, Darmausspülungen u. a.).

Viel schwerwiegender sind die typhösen Fieber, deren Vorkommen in den Tropen früher geleugnet wurde. Mancher früher auf Malaria bezogene Krankheitsfall wird als typhös und typhoid erkannt, besonders seitdem das Mikroskop die Diagnose sichert. Lehrreich sind die in Massanah gemachten Beobachtungen, wo wenig deutliche Fälle von Typhus abdominalis, aber zahlreiche abgeschwächte „typhoide" oder „gastrische" Formen endemisch vorkommen, obschon die Einwohner nur destillirtes Wasser trinken. Der Krankheitserreger, bacillus Eberth, verträgt eben längere Austrocknung und kann durch den Staub verbreitet werden. Die in gemässigten Klimaten häufigste Uebertragung durch Trinkwasser bewirkt meistens ein epidemisches Auftreten, während die endemischen atypischen Formen, welche in heissen Ländern überwiegen, sehr häufig auf andere Weise verbreitet werden.

Capitel X, Hitzschlag, geht auf die einzelnen Arten dieser Erkrankung ein. Der eigentliche Sonnenstich entsteht durch die unmittelbare Einwirkung der Sonnenstrahlen und ist besonders im militärischen Leben bei Paraden u. s. w. häufig. Der autothermische Hitzschlag durch gesteigerte Muskelthätigkeit kommt auch in der gemässigten Zone auf Märschen vor, der heterothermische Hitzschlag dagegen vorwiegend in den Tropen, weil durch die gesteigerte Lufttemperatur selbst im Ruhezustande oder bei mässiger Arbeit die Wärmeregulierung des Körpers gestört wird. Hierbei erörtert der Verfasser die Physiologie des Wärmehaushalts und die Pathogenese seiner Störungen.

Nach den Krankheitserscheinungen unterscheidet Rho 1. eine kardiale oder synkopale Form mit unbedeutender Erhöhung der Körpertemperatur, bleichem Gesicht, blasser Haut, kalten Extremitäten, kleinem oft aussetzenden Pulse und unregelmässiger Athmung; 2. eine cerebrospinale oder meningitische Form mit mässigem Fieber, geröthetem Gesicht, warmer oder brennender Hant, vollem und beschlennigtem Pulse; 3. eine pulmonare oder asphyktische Form mit bedeutender Ueberhitzung, brennendem Gesicht, entzündeten Augenbindehäuten, sehr raschem Pulse und lauter erst gegen das Ende stertoröser Athmung. Die beste Behandlung aller Formen besteht in der innerlichen und äusserlichen Anwendung von Kälte (stete Temperaturmessung wegen Collapsgefahr! Ref.), Abkühlung kann auch durch subcutane Anwendung von Antipyrin und verwandten Mitteln erreicht werden. Einige ziehen lauwarme Bäder den kalten vor, besonders bei

Erregungszuständen. Letztere können von heftigen klonischen Krämpfen begleitet sein. Gegen diese gefahrdrohenden Zustände empfiehlt Körfer stundenlange Chloroformnarkose verbunden mit einer Morphiumeinspritzung, um das Erregungsstadium der Narkose zu vermeiden. Die übrigen Erscheinungen werden symptomatisch wie bei anderen Krankheiten behandelt.

Ausführlicher als in den meisten ähnlichen Werken sind die thierischen Parasiten (Capitel XI) besprochen. Die für alle Tropenärzte beherzenswerthe Mahnung Rho's, die so einfache mikroskopische Untersuchung der Faeces bez. des in einem Spitzglase nach Wasserzusatz gebildeten Bodensatzes derselben auf Eier von Eingeweidewürmern wird durch die zahlreichen Abbildungen in dem Werke leicht befolgbar. Die Studien Moncorvo's über die Bedeutung des streptococcus Fehleisen neben den Filarien für die Entstehung der Lymphangitiden (vgl. Besprechung in Nr. 3 Band I dieses Archivs) waren bei Abfassung des Werkes noch nicht bekannt und haben in der reichen Literatur-Wiedergabe deswegen keinen Platz gefunden.

In § 2 dieses Capitels, Arthropoden, haben auch die Pentastomen und Acariden Platz gefunden, welch' letztere in der Tropenpathologie für die Entstehung mancher Dermatosen wichtig sind, während die Larven der ersteren einige Male in inneren Organen gefunden wurden.

Die giftigen, den Menschen verletzenden Thiere kommen in Capitel XII an die Reihe. Der § 1 dieses Abschnitts wird durch eine durch Abbildungen veranschaulichte zoologische Beschreibung der Giftschlangen eingeleitet. Ueber das Schlangengift selbst urtheilt Rho nach Aufführung der verschiedenen Hypothesen und Ansichten, dass noch nichts über das Wesen desselben feststeht, dass aber alle Versuche und Beobachtungen auf eine innige Verwandtschaft mit den Diastasen und den Toxinen, also mit den Encymen hindeuten. Das Blut der Schlangen, sowie der Muränen und Aale enthält dasselbe Gift, welches jedoch nach Calmette durch eine leichtere Zerstörbarkeit durch Abkühlung, langsamere Wirkung, aber grössere örtliche Reizung sich von dem Drüsengift der Schlangen unterscheidet. Der Tod bei Schlangenbiss tritt durch Lähmung des Athmungscentrums ein, das Herz schlägt noch mehrere Minuten nach dem Aufhören der Athmung fort. Die der Gattung Colnber angehörigen Schlangen besitzen ein Gift, welches weniger stark auf das Blut und die Gewebe einwirkt, als das Viperngift.

Die Behandlung bestand bis vor Kurzem in einer Neutralisirung des Giftes durch chemische Mittel: Uebermangansaures Kali in 1% Lösung, wovon 2—3 Cubikcentimeter in die Umgebung der Wunde eingespritzt werden, Chromsäure in 1% Lösung, Soda und Pottasche in 10% Lösung. Von örtlichen unangenehmen Nebenwirkungen freier ist das Goldchlorid (1 : 100), und endlich der Chlorkalk, von welchem 5cc einer frischen Lösung (1 : 12) mit 45cc abgekochtem Wasser gemischt und 10—20 Injectionen von 1cc in die Umgebung der Wunde nach Abschnürung der Glieder gemacht werden. Letztere Behandlung verspricht noch innerhalb 20—30 Minuten nach dem Bisse Erfolg, während die erstgenannten Mittel nur binnen 4—5 Minuten helfen können. Starke Dosen Alcohol und nach Müller als Reizmittel Strychnin (1 : 120), besonders aber künstliche Athmung, unterstützen die Heilung des Kranken, welchen man am ersten Tage nicht einschlafen lassen darf. Alle diese Methoden werden wahrscheinlich durch die Serumtherapie nach Calmette in den Schatten gestellt werden (vergl. hierüber Archiv Band II, Heft 2, S. 115).

Giftwirkung hat ferner der Biss der Scorpione, der Scolopendra insignis (Afrika), Scolopendra morsitans (Indien) nnd der Spinnen Latrodectus und Mygale.

Beachtenswerth sind die Angaben über die besonders in tropischen Meeren häufigen Fischarten, welche entweder durch Verletzungen mittelst ihrer Stachelflossen oder ihres Gebisses schwere Vergiftungserscheinungen hervorrufen können. Nach Bottard unterscheidet man fünf Typen der Giftfische. Beim ersten Typus, welchem Synancea (Polynesien) und Plotosus (Indien) angehören, fehlt ein Ausführungsgang der unter den Stachelflossen sitzenden Giftdrüsen, das Gift entleert sich erst durch Abbrechen der Stacheln, oder dieselbe ist halbgeschlossen (Thalassophryne) oder steht offen (Scorpaena und Trachynns). Znm 4. Typus gehören die in allen Meeren vorkommenden Muränen, deren Giftzähne durch die am Gaumen sitzenden Drüsen gespeist werden. Die fünfte Art z. B. Perca fluviatilis ist am wenigsten giftig, das Gift wird von oberflächlichen Zellen der Stachelflossen abgesondert. Die Schmerzerscheinungen bei Verletzungen durch Giftfische sind äusserst heftig und vermögen rasende Wnthanfälle hervorzurufen. Die Heilmittel sind übermangansaures Kali und alkalische Hypochloride wie bei Schlangenbiss angewandt.

(Fortsetzung folgt.) M.

Redactions-Briefkasten.

Robert Koch und die Schwarzwasserfieber-Frage.

Die kurze und bündige Erklärung Koch's über das Schwarzwasserfieber hat nicht verfehlt, Manche, die das Gegentheil vielleicht erwarteten, in Staunen zu versetzen.

Koch erklärte in seinem Bericht am 9. VI. vor der glänzenden Versammlung im Kaiserhofe, das Schwarzwasserfieber sei eine Chininvergiftung, wo es nicht auf anderer Ursache beruhe; es sei jedenfalls auszuscheiden aus der Reihe der Malariakrankheiten — eine Bestätigung meiner bisher vereinzelt dastehenden Ansicht.*) Daraus geht hervor, dass wenn jene in Afrika beobachteten Fälle von Melanurie, die sich nicht durch Chininmissbrauch erklären lassen, nicht zur Malariagruppe gehören, sie mit ihren in die Augen springenden von mir betonten fünf Gelbfiebermerkmalen eben wohl oder übel znr Gelbfiebergruppe gehören müssen.

Sowie es ausser der ansteckenden Cholera auch Sorten von cholerineartigen Erkrankungen giebt, die zur Choleragrnppe gerechnet werden müssen, so haben wir uns daran zu gewöhnen, dass es ausser der epidemischen und ansteckenden Gelbfieberform auch nicht ansteckende leichtere Formen dieser Krankheitsgruppe giebt und dass da, wo solche nicht ansteckende Fälle öfters vorkommen, auch gelegentlich einmal an die Möglichkeit des Auftretens der eigentlichen ansteckenden und verheerenden Epidemie gedacht werden muss. Es wird sich dann die Frage anreihen: Welche Schutzvorrichtungen haben wir an unseren afrikanischen Küsten gegen die Verwüstungen des Golhfiebers getroffen?

---

*) die ich ausser anderweitig auch als Mitarbeiter am Meyer'schen Conversationslexikon schon vor Jahr und Tag vertreten habe, nnd die nnn zu meiner Freude aus dem Munde keines Geringeren, als Robert Koch selbst Bestätigung gefunden hat, nachdem sie so hart angefochten worden ist (siehe Supplementband zu Meyers Conv.-Lex. pag. 102 enb „Schwarzwasserfieber").

Sind in den Häfen Versuchsstationen für die bis jetzt vorgeschlagenen Impfungen gegen Gelbfieber eingerichtet, um im entscheidenden Moment, oder womöglich früher, in Thätigkeit zu treten zur Immunisirung oder doch zu Immunisirungsversuchen, zum Zwecke der wissenschaftlichen Beobachtung des verschiedenen Verhaltens der weissen und farbigen Rassen aus den verschiedenen Generationen?

Weil die dahin zielenden Bestrebungen, die einst bei Gelegenheit der tropenhygienischen Fragebogen-Enquête von mir eingeleitet wurden, in einer sehr bedauernswerthen Weise vereitelt worden sind, so fehlen alle solche Einrichtungen, indem man sich mit einer Formsache — der Installirung eines Beamten mit einem neuen Titel (statt der Einrichtung einer tropenhygienischen Centralstelle im welthygienischen Sinne wie ich sie vorgeschlagen) begnügte.

Sind die nöthigen Vorkehrungen getroffen, um durch internationalen Nachrichtendienst von Beobachtungsposten an Ort und Stelle zur rechten Zeit über das Nahen einer Seuche informirt zu sein?

Nein. Unsere Beobachtungen und Versuche beschränken sich noch immer auf unsere Grenzpfähle. Und statt den Nationen in welthygienischen Einrichtungen voranzuschreiten, fühlen wir uns geehrt, wenn wir unsere Gelehrten für andere Nationen, um ihre Gebiete von Seuchen zu säubern, ausleihen dürfen.

Es muss dem Begründer der neueren Bacterioscopie einen harten inneren Kampf gekostet haben, ehe er, der dazu neigte, in der Bacterioscopie das Universalmittel der Tropenhygiene zu sehen, sich zu dem Umschwung verstand, von dem seine neuerdings in dem berühmten letzten Vortrage niedergelegte Anschauung Zeugniss giebt: Zu dem Umschwunge von der Alleinherrschaft der Bacterioscopie auf tropenhygienischem Gebiet hinüber zu der erweiterten und verallgemeinernden Forschung, wie ich sie seit Jahren vorgeschlagen, wo der neuen Wissenschaft der Bacteriologen der ihr zukommende Platz neben den andern Naturwissenschaften eingeräumt wird, der Platz neben rassen- und zonenvergleichender Physiologie und Pathologie, der Platz als Capitel in der angewandten Cellularpathologie und Anthropometrik.

Dass Koch zu diesem Umschwunge gekommen ist und dazu beizutragen gesonnen ist, dass solcher Umschwung Platz greife in unseren Einrichtungen, dazu müssen gewisse zwingende Erfahrungen der letzten Zeit beigetragen haben.

Der Umschwung ist da, dafür bürgen seine Berichte, worin er neben dem bacteriologischen Factor den anderen Factoren der Tropenfieber die grösste Aufmerksamkeit zollt: Zecken und Milben, die sich in die Hufe des Viehs einnisten und Uebertragung von Texasfieber besorgen, sind für ihn heute neben der Uebertragung der Malaria durch Mosquitos ebenso wichtig wie die Wohnungs-Hygiene und das Studium der Rassenimmunität, wegen der er zu grossartigeren Nachforschungen an Stelle der üblichen Polar- und Tiefseeforschungen auffordert,*) die vielleicht nicht so dringend wichtig wären, wie die Assanirung des Tropengürtels von Tropenfiebern. Denn ohne wirksamen Schutz gegen die Malaria, so sagte Koch, können wir uns unseres Colonialwesens nicht erfreuen.

---

*) eine Sache, die ich auch schon 1889 in Heidelberg auf der Naturforscherversammlung befürwortete, wo ich die tropenhygienische Fragebogen-Enquête anregte im Anschluss an meinen Vortrag als Referant der D. C. G.: „Sanitätspolizeiliche Zustände in Mexico und Internationale Ziele der Hygiene."

Ihn, der gekommen war, um der Rinderpest Herr zu werden, musste die Unvollkommenheit selbst der besten, der englischen, Colonialverhältnisse auf Schritt und Tritt hindern, die Unvollkommenheiten der internationalen Statistik in Bezug auf Zonenausbreitung der Arten bei Pflanze, Thier und Mensch, in Bezug auf die Acclimatisationsfähigkeit und die Arten-Neubildung unter Krankheits- und Vernichtungserscheinungen, wie ich sie ausführlich dargethan in allen meinen auf dies Thema bezüglichen früheren Vorträgen und Arbeiten gelegentlich der Naturforscherversammlungen in den Abtheilungen für Tropenhygiene.

Ihn mussten die auf die nationalen Grenzen beschränkten Sectionsberichte und Hospitalprotokolle, die allen Naturgesetzen durch ihre nationale Beschränkung Hohn sprechenden lokalen Einrichtungen gegen die Tropenseuchen überall stören, wo er daran gehen wollte, nm Näheres über Rassenresistenz gewissen Affectionen gegenüber zu ermitteln.

Ein weiterer Ueberblick als der in den kleinen dentschen Laboratorien beim Mikroscop gewonnene that noth, um nicht Irrthümer zn begehen wie der mit dem Schwarzwasserfieber, ein Ueberblick über Rassen und Arten, über Immunität und Acclimatisation an den Ursprungsstätten des Gelbfiebers in der nenen Welt.

Darum schliesst Koch seinen Vortrag mit der dringenden Aufforderung zur thätigen Inangriffnahme der Welthygiene, denn das und nichts anderes bedeutet die Ausrüstung von Forschungseinrichtungen im umfangreichsten Massstabe unter Mitwirkung aller nur denkbaren ärztlichen Kräfte. Ein internationaler Nachrichtendienst unter einer abwechselnden Centralleitung, wie ich ihn befürwortete, darf davon nicht ausgeschlossen sein, eine internationale Statistik der Hospitalberichte und der botanischen wie landwirthschaftlichen Institute in den Colonieen muss dazu beitragen, dass der Tropenforscher seine Blicke vergleichend von einer Zone zur andern ausdehnen kann und so nach und nach auf das ewige Entwicklungsgesetz hingelenkt wird, wovon anch mein für unser coloniales Vorgehen so wichtiges Gesetz der Artenbildung dnrch Zonenwechsel abhängig ist, wie ich es s. Z. beschrieben habe.

Der Umschwung von der alles monopolisirenden Bacteriologie zur Einreihung dieser neuen Wissenschaft in den grossen central geleiteten Plan ist eine Bestätigung meines auf dem internationalen medicinischen Congress 1890 in Berlin angeregten Planes zu einem medicinischen Welthygiene-Parlament.

Sollte der Streit um das Schwarzwasserfieber dazu wenn auch anf Umwegen geführt haben, so war er nicht vergeblich.

Dr. E. Below.

Anmerkung der Redaktion.

Ohne mit obigen nach Redaktionsschluss eingegangenen Ausführungen einverstanden zu sein, glaube ich dieselben auf dringenden Wunsch des Verfassers aufnehmen zu müssen, um dem Grundsatze der Unparteilichkeit nicht nntren zu werden. M.

1898. **Archiv** No. 4.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 2.

I. Originalabhandlungen.

Klima und Krankheiten von Südcalifornien

von Dr. **Carl Schwalbe**

pract. Arzt in Los Angeles.

I. Klima.

Südcalifornien liegt zwischen 35° und 33° n. B., nach Westen durch den stillen Ocean begrenzt, nach Osten durch den Coloradofluss. Das ganze Land ist mehr oder weniger mit Gebirgen bedeckt, welche sich sehr mannigfaltig verzweigen, und mehr oder weniger grosse Ebenen, Valleys genannt, umschliessen. In diesen Ebenen ist aber kein Punkt, von dem man nicht benachbarte Gebirge sehen könnte. Während im nördlichen Californien ein Küstengebirge von dem Hauptgebirgskamm der Sierra Nevada durch die Flussthäler des Sacramento und San Ioaquin scharf geschieden ist, zeigen die Gebirge in Südcalifornien nicht ganz eine so vollkommene Gliederung. Das Küstengebirge verbindet sich ungefähr unter dem 35° n. B. mit der Sierra Nevada und hat nach Süden einen mehrfach gegliederten Abfall. Von dem ungefähr 120° w. L. gelegenen Pt. Conception bis zur Einmündung des kleinen St. Clara-Flusses verläuft die Küste von West nach Ost, und das Gebirge fällt bei St. Barbara und Umgebung bis zum Meere steil ab, reichlich von der mittäglichen Sonne beschienen und von den südlichen und westlichen Seewinden mit Regen und Nebel versorgt. Weiter östlich schneidet das Thal des St. Clara-Flusses tief von Osten nach Westen in den Gebirgsstock und wird durch den fast ständigen Seewind mächtig ventilirt. Noch weiter nach Osten in der Gegend des Tehachapipasses liegt das grosse weite Hochthal der Mojavewüste, welche sich bis zum Coloradofluss fortsetzt. Die Wüste, fast vollständig eben, nur hier und da von kleinen Berggruppen unterbrochen, fällt sanft nach dem Coloradoflusse zu ab.

Während dieselbe westlich beim Tejonpass sich 3000′ über den Meeresspiegel erhebt, hat sie im Osten am Coloradoflusse nur eine Bodenerhebung von wenigen Fussen. Die südliche Begrenzung der Wüste bildet die Sierra Madre mit Wilsons Peak und Old Baldey und mehr im Osten die San Bernardino Mountains. Diese Gebirge sind durchschnittlich 6000 Fuss hoch, bestehen hauptsächlich aus Granit, der sehr stark verwittert, und haben eine grosse Mannigfaltigkeit von tiefen Thälern und Schluchten. Am Südabhange dieser Berge ist das San Gabriel Valley mit seinen reichen Fruchtgärten, mit der Hauptstadt von Südcalifornien, Los Angeles. Nach Osten zu am Fusse der San Bernardino Mountains beginnt wieder ein Theil der Wüste, Coloradowüste genannt, welche hier in einer ziemlichen Ausdehnung sich unter dem Niveau des Meeres befindet und im Süden durch die hohen San Jacinto Montains mit ihrer Fortsetzung in die San Juliankette begrenzt wird. Hier an der Südgrenze Californiens befindet sich der prachtvolle Naturhafen von San Diego, ein weitberühmter Winteraufenthalt für Brustkranke. An der ganzen Westküste von Californien strömt ein 400 km breiter, kalter Polarmeeresstrom (8—10° C. Wärme) entlang, der sich bei dem schon erwähnten Pt. Conception (35° n. B.) von der Küste abbiegt und ausserhalb einer Reihe von Inseln, Santa Rosa, Santa Cruz, San Nicolas, Santa Catalina, San Clemente nach Süden strömt, während zwischen den Inseln und dem Festlande von Südcalifornien ein unbedeuteuder Meeresstrom mit wärmerem Wasser von Süden nach Norden fliesst. Die mittlere Temperatur des Wassers in diesem Strome beträgt in den einzelnen Monaten: Jan. 15.5°, Febr. 16.0° C., März 16.0°, April 16.0°, Mai 16.0°, Juni 16.5°, Juli 18.0°, Aug. 18.5°, Sept. 19.0°, Oct. 17.5°, Nov. 16.0°, Dez. 16.5° C. Das sind Temperaturen welche das Seebaden das ganze Jahr hindurch gestatten. Eine Aenderung des Landklimas findet selbstverständlich durch diesen unbedeutenden, wärmeren Meeresstrom nicht statt, während der mächtige, kalte Polarstrom einen grossen Einfluss auf die ganze californische Küste ausübt.

Am wichtigsten für das Klima sind die Wärmeverhältnisse. Betrachten wir zunächst Los Angeles (250—500′ über dem Meere und ungefähr 22 Kilometer von demselben entfernt). Die mittlere Jahrestemperatur berechnet sich auf 16.5°. Die mittlere Temperatur der einzelnen Monate (aus 18 Jahren berechnet) ist: Jan. 12.0°, Febr. 12.5°, März 14.0°, April 15.0°, Mai 17.5°, Juni 19.5°, Juli 21.5°, August 22.5°, Sept. 19.0°, Oct. 18.0°, Nov. 15.2°, Dec. 10.4°. Der Unterschied zwischen dem wärmsten und kältesten Monat beträgt 11,8°.

Diese Mittelzahlen, nothwendig, um das Klima von Los Angeles mit anderen Klimaten vergleichen zu können, geben keine Vorstellung von dem Verlaufe der Wärmecurve an den einzelnen Tagen. In Los Angeles sind die Nächte mit den seltenen Ausnahmen der wenigen, in welchen der heisse Wüstenwind weht, kühl, zum Theil recht kühl, die Mittage sind warm, im Sommer öfter recht warm. Es sind also die täglichen Temperaturschwankungen recht bedeutend. Das Mittel der grössten täglichen Temperaturschwankungen ist für die einzelnen Monate folgendes: Jan. 18.3°, Febr. 18.3°, März 19.3°, April 20.0°, Mai 19.7°, Juni 20.2°, Juli 18.9°, August 18.5°, Sept. 21.0°, Oct. 22.7°, Nov. 21.7°, Dec. 17.1°. Die Morgentemperaturen sind im Winter meistens sehr niedrig und gar nicht selten unter dem Gefrierpunkt. Am häufigsten kommen Nachtfröste in den drei Monaten December, Januar und Februar vor; aber auch März und April, October und November haben bisweilen eine Morgentemperatur unter 0° und selbst im Mai wird, wenn auch sehr selten, noch ein Nachtfrost beobachtet. Ein Frosttag nach meteorologischen Regeln, d. h. ein Tag, an welchem die mittlere Tagestemperatur unter dem Gefrierpunkte liegt, ist bis jetzt in Los Angeles nicht beobachtet worden. Trotzdem sind die Nachtfröste stark genug, um Schaden zu thun. Die reifen Orangen erfrieren gar nicht selten; Callas, Heliotrop, junge Gemüse haben fast jeden Winter an gefährdeten Orten zu leiden. Sobald die Sonne scheint, und das ist Regel, wenn ein Nachtfrost stattfindet, beginnt die Luft sich schnell zu erwärmen, und des Mittags ist die Temperatur meistens behaglich warm, an den meisten Tagen im Winter wohl über 15.0°. Eine Mittagstemperatur unter 10.0° dürfte zu den grossen Ausnahmen gehören. Je höher die Sonne steigt, je grösser ihre wärmende Kraft wird, desto energischer macht sich für Südcalifornien der Einfluss des kalten Polarstroms geltend; je mehr sich das Land erwärmt, desto stärker strömt die kühle Luft, welche über dem kalten Meeresstrome lagert, nach dem Lande, und kühlt es ab. Daher kommt es, dass auch die Abende mit sehr wenigen Ausnahmen kühl sind. Eine Temperatur von 20.0° nach Sonnenuntergang, mitten im Sommer, ist selten. Von Nachmittags 3—4 Uhr findet meistens beträchtliche Abkühlung statt. Beobachtet man die Temperatur eine Stunde vor Sonnenuntergang und um Sonnenuntergang, so findet in dieser Zeit recht häufig eine Temperaturabnahme von 1.7—3.4° statt, die um so empfindlicher wird, als die Zunahme der Luftfeuchtigkeit eine beträchtliche (20—40% und mehr) ist. Im Sommer sind Mittagstemperaturen zwischen 24.0° und 30° die gewöhnlichen. Ausnahms-

weise kommen aber, wenn der Wüstenwind weht, viel höhere Temperaturen, 32.0°, 35.0°, 38.0°, 44.0° vor. Da diese Wüstenwinde aber sehr trocken sind (5—10% relative Feuchtigkeit), so sind auch diese Temperaturen sehr erträglich. Dann und wann tragen auch ausgedehnte Feuer in den Bergen zu einer beträchtlichen Steigerung der Temperatur bei. Dennoch kann man mit vollem Rechte sagen, dass die Menschen in Südcalifornien mehr Unbequemlichkeiten von der Kühle der Witterung, als von der Hitze zu leiden haben. Es wird kein Wunder nehmen, wenn ich hervorhebe, dass die Wärmeunterschiede zwischen Schatten und Sonne sehr grosse sind. Unterschiede von 28.0° und mehr sind Sommer und Winter ganz gewöhnlich. Selbst auf hohen Bergen ist dies sehr auffallend. So beobachtete ich auf Mt. Lowe (5500′) im September Vorm. 9.45 Min. eine Temperatur von 15.0° im Schatten und 45.0° in der Sonne. Unterschied 30.0°, bei Crystal Springs gleichfalls am Mt. Lowe (4500′) Mittags 12 Uhr im Schatten 21.2°, in der Sonne 53.3°, Unterschied 32.1°. Auch den Stubentemperaturen im Vergleich zur freien Lufttemperatur habe ich meine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Im Winter sind in nach Westen gelegenen Zimmern des Morgens, bevor geheizt ist, Temperaturen von 8.0° bis 10.0° und 12.0° die gewöhnlichen. Selbst im Mai und Juni ist die Morgentemperatur in den Stuben meistens nur 15.0°; im Juli und August 20.0—22.0°, im September meistens schon wieder unter 19.0°. Es folgt aus diesen Zahlen ohne Weiteres, dass das Heizen der Stuben am Morgen im Winter ganz angenehm, ja nothwendig ist, um sich behaglich zu fühlen, wenn man sich nicht in Pelze hüllen will. In Stuben nach Süden oder Südosten gelegen, ist die Temperatur etwas höher, besonders in Backsteingebäuden. An Regentagen kann es nöthig sein, den ganzen Tag zu heizen. Des Abends reicht in sonnig gelegenen Häusern meistens die Lampe aus, um im Winter die Zimmerwärme behaglich zu machen. Aus allen diesen Angaben geht hervor, dass die täglichen Temperaturschwankungen recht beträchtliche sind. Ausgenommen sind nur die wenigen Regentage. An diesen Tagen sind die Unterschiede zwischen Maximum und Minimum nur 2.0—3.0°. Von einem Tage zum anderen sind die Wärmeunterschiede meistens nicht bedeutend, jedoch kommen bisweilen bedeutende Wechsel vor. Es werden öfter von einem Tage zum andern Unterschiede in der Mittagstemperatur von 10.0—12.0° wahrgenommen. In Südcalifornien wird die Wärme mit Ausnahme der wenigen Tage, wo der Wüstenwind weht, an Ort und Stelle durch den Sonnenschein erzeugt

und wird gemildert durch die kühlen, westlichen Oceanwinde. Im westlichen Europa wird die Wärme sehr häufig durch die Seewinde bei bedecktem Himmel von weit her gebracht, während sehr häufig besonders im März und April beim schönsten Sonnenschein ein kalter Nordostwind eine schneidende Kälte erzeugt. — Die Windverhältnisse sind im südlichen Californien sehr einfache. Der Westwind, der locale Seewind ist unbedingt vorherrschend; dann und wann bricht ein heisser, trockner Wüstenwind herein, der die Luft mit Staub erfüllt. Etwas häufiger weht der Nord- oder Nordostwind, besonders in den Wintermonaten. Es ist dies der Nordostpassath. Süd- und Südostwind bringen in Los Angeles am häufigsten Regen. Dieselben sind als der Antipassath zu betrachten. Bisweilen werden aber auch unbedeutende Schauer durch Nordwestwind gebracht. Stürme sind in Los Angeles und Umgebung selten, Gewitterstürme ganz unbekannt. Ein bis zweimal im Jahre kommt ein kurzer Sturm vor, der einige Male einige kleine Schiffe an den Strand geworfen, leicht gebaute Gebäude umgeworfen und viele Früchte von den Bäumen abgeschüttelt hat. Die Sturmgeschwindigkeit hat 14 Meter in der Secunde nicht überschritten. Da die Abende, die Nächte und die Morgen mit wenigen Ausnahmen windstill sind, so berechnet sich die mittlere Geschwindigkeit des Seewindes auf 3,6—4,6 Meter in der Secunde. Der Unterschied in der Häufigkeit und Schnelligkeit der Winde zwischen den einzelnen Monaten ist nicht bedeutend; die windigsten Monate sind März, April, Mai, die windstillsten November und October. Von der allergrössten Bedeutung für den Südcalifornier sind die Regenverhältnisse. Von der Regenmenge, von der mehr oder weniger günstigen Vertheilung des Regens auf die einzelnen Monate der Regenzeit hängt das Wohl und Gedeiben der Landwirthschaft und Viehzucht ab. Aus der beigefügten Tabelle ist ersichtlich, dass die Menge und die Vertheilung des Regens auf die einzelnen Monate und Jahre sehr unregelmässig ist. So fielen im Januar 1886 7.78 Zoll Regen, im Januar 1887 0.20; im Februar 1884 13.37, im Februar 1885 0.00; im März 1884 12.24, im März 1885 0.01; im April 1880 5.06, im April 1894 0.13; im October 1889 6.96, im October 1891 0.00; im November 1885 5.55, im November 1894 0.00; im December 1889 15.80, im December 1882 0.08. So unregelmässig die Regenverhältnisse in den Wintermonaten sind, so regelmässig sind sie in den Sommermonaten: Juni bis September fällt kein Regen von irgend welcher Bedeutung. Südcalifornien ist also ein Land mit Winterregen, einige unbedeutende Ausnahmen abgerechnet. Da das Wachs-

thum der Culturpflanzen vom Regen abhängt, so folgt daraus, dass das Pflanzenwachsthum, wo nicht künstliche Bewässerung angewandt wird, wesentlich auf die Wintermonate beschränkt ist, also auf die Zeit, wo nur mässige Wärme zugeführt wird. Nur der Umstand, dass in der Nähe der Küste in den Sommermonaten fast regelmässig starke Nebel in der Nacht und am Morgen auftreten, ermöglicht auch im Sommer das Wachsen des Mais ohne Bewässerung. Nur selten fällt anstatt des Regens für kurze Zeit Hagel, sehr selten Schnee. Bisweilen sieht man einzelne Schneeflocken mit Regen gemischt. Im Februar 1880 fiel in Annaheim (ungefähr 50 Kilometer südlich von Los Angeles) sehr reichlich Schnee und blieb an einzelnen Stellen bis zum anderen Morgen liegen. Man könnte nun sehr leicht zu dem Schluss kommen, dass es viele Regentage im Winter geben muss, weil der Regen nur in den Wintermonaten fällt. Dies ist aber durchaus nicht der Fall. Die Wetterwarte von Los Angeles giebt die Zahl der Tage, an welchen 0.01 Zoll und mehr Niederschlag, sei es Regen oder Nebel oder Thau, gemessen werden konnte, wie folgt: 1878: 54, 1879: 48, 1880: 51, 1881: 24, 1882: 39, 1883: 33, 1884: 71, 1885: 26, 1886: 32, 1887: 37, 1888: 40, 1889: 50, 1890: 35, 1891: 26, 1892: 37, 1893: 38, 1894: 38, 1895: 41, 1896: 38. Eine sehr merkwürdige Erscheinung ist es, dass in Los Angeles Gewitter so gut wie gar nicht vorkommen. Ich habe während 6 Jahren ein kleines Gewitter mit mässigem Regenfall im Sommer beobachtet, auserdem dann und wann einmal einen Blitz mit Donner. Ebenso unregelmässig, wie die Regenmenge in den einzelnen Tagen und Monaten in Los Angeles ist, ebenso verschieden ist dieselbe zu derselben Zeit an verschiedenen Orten, die nur wenige Stunden von einander entfernt sind. So fielen z. B. am 4. December 1891 in Whittier 0.40 Zoll, Pomona 0.50, Spadra 0.65, St. Monica 0.79, Los Angeles 0.88, Rodeo de las aguas 1.14; alle diese Orte sind nur wenige Meilen von Los Angeles entfernt. In der Sierra fällt in der Regel bedeutend mehr. So beträgt die mittlere Regenmenge von Glendora (30 Kil. von Los Angeles), unmittelbar am Fusse der Sierra, noch einmal so viel als in Los Angeles. — Die Feuchtigkeit der Luft als ein Regulator der Wärmeverhältnisse ist von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit. Auch hier geben die Mittel der einzelnen Monate nur eine sehr unvollkommene Vorstellung von dem mannigfaltigen Wechsel der relativen Feuchtigkeit an den einzelnen Tagen. Das Mittel der relativen Feuchtigkeit aus fünf Jahren für die einzelnen Monate beträgt: Januar 68.1 %, Februar 72.7 %,

März 75.0 %, April 72.4 %, Mai 75.8 %, Juni 73.0 %, Juli 77.3 %, August 76.3 %, September 71.7 %, October 74.7 %, November 71.0 %, December 63.7 %. Es folgt hieraus die wichtige Thatsache, dass die relative Feuchtigkeit im Sommer, wo es nicht regnet, grösser ist als im Winter resp. der Regenzeit. Während im Winter eine relative Feuchtigkeit von 100.0 % selten ist, beträgt im Sommer an allen Morgen, wo Nebel ist, und das ist häufig, die relative Feuchtigkeit selbstverständlich 100.0 %. Nach und nach wirkt die Sonne auflösend auf den Nebel und um Mittag ist die relative Feuchtigkeit gewöhnlich ungefähr 50 %; dann nimmt dieselbe im Laufe des Nachmittags wieder zu und erreicht recht häufig nach Sonnenuntergang 90 % und mehr. An vielen Tagen ist der Unterschied noch grösser. Es werden um Mittag nur 40—30 % beobachtet. Tritt Wüstenwind ein, so bewegt sich die relative Feuchtigkeit zwischen 10—30 %. Ich habe an meinem Psychrometer selbst 5 % und weniger beobachtet. Nach Anflhören dieses Windes tritt dann plötzlich wieder Nebel mit 100 % ein. Die Bildung des Nebels ist sehr leicht zu verstehen. Während des Tages bringt der Seewind fortwährend feuchte Luft vom Meere über das Land. Am Abend hört nach und nach der Wind auf, weil sich die Wärmeunterschiede zwischen Meer und Land ausgleichen; es findet bei dem klaren Himmel eine starke Wärmestrahlung statt, und nun kühlen sich die unteren Schichten der Luft so stark ab, dass Dunstsättigung und Nebelbildung eintritt. Bei der sehr starken Wärmestrahlung des Grases gehört Thau zu den gewöhnlichsten Erscheinungen in Los Angeles. Es sind nur wenige Morgen, wo das Gras trocken ist. Die Luft ist, wie schon erwähnt, meistens ungemein klar und durchsichtig. Ferne Gegenstände erscheinen sehr nah. Der nächtliche Himmel ist von einer wunderbaren Pracht, am schönsten natürlich in der Wüste. Es sind vielleicht 50—60 Tage im Jahre, wo der Himmel den ganzen Tag mit Wolken bedeckt ist; dann sind noch eine Reihe von Vormittagen mit Nebel und grauem Himmel; aber sicher sind 250—300 Nachmittage im Jahre, wo die Sonne beständig scheint und wärmt. Vergleichen wir nun das Klima von Los Angeles mit Orten, welche unmittelbar an der Küste gelegen sind, so sind manche Unterschiede zu bemerken. Leider sind mit Ausnahme von San Diego, welches 1.4° südlicher liegt, und St. Barbara, nördlich von Los Angeles nicht viel meteorologische Beobachtungen an der Meeresküste angestellt. Ich gebe hier Aufzeichnungen, welche im Redondo-Hotel (22 Kil. von Los Angeles) gemacht sind. (Siehe Tabellen). Aus

diesen Beobachtungen geht hervor, dass die täglichen Temperaturschwankungen nicht so gross, dass die Winter etwas wärmer und die Sommer kühler sind als in Los Angeles. Besonders ist dies Mittags und Abends auffallend. Im Sommer 1892 machte ich des Nachmittags 3 Uhr häufig Temperaturvergleichungen zwischen dem Seebade St. Monica (23 Kil. von Los Angeles) und Los Angeles und fand die Temperatur in St. Monica meistens 5—6° niedriger als in Los Angeles. Die Nebel sind an der Küste häufiger und dauern länger. Der Regenfall ist wahrscheinlich etwas geringer, jedoch fehlen mir genaue Beobachtungen. Der vorherrschende Wind ist wie in Los Angeles der Seewind, der Westwind, bisweilen im Sommer so stark, dass er lästig wird. Der Wüstenwind weht selbstverständlich zu derselben Zeit an den Küstenplätzen, wo er in Los Angeles sich unangenehm macht. Ungemein wohlthuend ist unmittelbar am Strande die absolut staubfreie, reine Meeresluft. Ungefähr 120 Kilometer südlich von Redondo liegt das schon erwähnte San Diego, das sich von Redondo klimatisch nur wenig unterscheidet. Der Hauptunterschied liegt in der bedeutend geringeren Regenmenge, woraus selbstverständlich folgt, dass die Winter in San Diego sonnenreicher und wärmer sind als in Redondo. Da in San Diego die Wetterbeobachtungen durch die U. St. Signal Office gemacht werden, so gebe ich dieselben ausführlich (siehe Tabelle). In San Diego sind Nachtfröste entschieden sehr selten. Nebel natürlich viel häufiger als in Los Angeles. In Los Angeles wird die Zahl der wolkigen Tage auf 51 für das Jahr angegeben, in San Diego auf 85. Gewitter scheinen in San Diego noch seltener zu sein als in Los Angeles. Dr. Remondino hat in 18 Jahren einmal Donner gehört. Betrachten wir nun die klimatischen Verhältnisse in Riverside (70 Kil. in der Luftlinie vom Ocean entfernt und ungefähr 900′ über dem Meeresspiegel). Die mittleren Temperaturen sind: Januar 10.2, Februar 11.3, März 13.8, April 16.1, Mai 19.0, Juni 22.2, Juli 25.4, August 25.4, September 22.8, October 17.6, November 14.2, December 12.0. Die Temperatur-Minima und Maxima bewegen sich in 9 Jahren:

	Minima:			Maxima:		
Januar	— 3.3°	und	— 0.55°	+ 18.9	bis	22.9
Februar	— 3.3°	„	— 0.0°	+ 21.2	„	28.9
März	— 0.5°	„	+ 5.1°	+ 25.5	„	31.7
April	+ 2.3°	„	+ 4.5°	+ 27.7	„	37.8
Mai	+ 3.7°	„	+ 8.3°	+ 33.9	„	40.0
Juni	+ 6.2°	„	+ 10.0°	+ 36.7	„	44.4
Juli	+ 8.9°	„	+ 13.4°	+ 39.4	„	42.8

	Minima:			Maxima:		
August	+ 10.0°	„	+ 12.9°	+ 37.8	„	45.0
September	+ 6.7°	„	+ 11.2°	+ 35.0	„	41.7
October	+ 3.4°	„	+ 6.2°	+ 28.4	„	38.9
November	— 1.7°	„	+ 3.4°	+ 24.4	„	35.0
December	— 0.5°	„	+ 1.8°	+ 17.4	„	25.5

Die Differenzen zwischen Maximum und Minimum schwanken zwischen 20.0° und 30.0° an demselben Tage. Die Winde sind ungefähr dieselben wie in Los Angeles. Die Regenmenge ist entschieden bedeutend geringer (s. Tabelle). In San Bernardino (1100′ über dem Meeresspiegel und näher an den San Bernardino Mt.) ist die Regenmenge wieder beträchtlich grösser, ungefähr so gross als in Los Angeles. Es scheint sogar, als wenn in den recht trockenen Jahren es in San Bernardino mehr regnet, als in Los Angeles. Ueber die relative Feuchtigkeit sind in Riverside nur wenige Beobachtungen gemacht; es geht daraus hervor, dass dieselbe entschieden bedeutend geringer ist, als in Los Angeles; Nebel sind selten nnd unbedeutend. In Riverside, San Bernardino und Umgebung sind Gewitter häufiger, als in Los Angeles, aber immer noch selten, während in den Bergen in manchen Jahren während der Sommermonate Gewitterschauer oft vorkommen. Am 11. August 1891 war in San Bernardino und Umgebung ein starkes Gewitter. Es wurde in der Näbe durch Blitzschlag eine Scbeune in Brand gesetzt; zwei Pferde wurden getödtet. Auf den Hügeln hinter Redlands ging ein Wolkenbruch nieder, der Redlands unter Wasser setzte. Klare Tage sind in Riverside, San Bernardino und Umgebung noch häufiger als in Los Angeles. Dr. Sawyer zählte von Juli 1885 bis Juli 1886 280 absolut klare Tage; an 38 Tagen fiel Regen, die kleinsten Schauer eingerechnet. Aus allen Angaben gebt hervor, dass an diesen Plätzen im Winter Nachtfröste häufiger und vor allen Dingen stärker als in Los Angeles sind, dass die Mittagstemperaturen höher, dass die Regen meistens geringer als an der Küste oder im Gebirge sind. Nebel sind viel seltener und die Luftfeuchtigkeit ist viel geringer. Ich habe bis jetzt die Barometerbeobachtungen nicht erwähnt, weil dieselben nicht von grosser Bedeutung sind. Im Grossen und Ganzen ist der Barometerstand ein sehr gleichmässiger, tägliche und monatliche Schwankungen sind sehr gering. Es ist selbstverständlich, dass bei den erwähnten Regenverhältnissen die Staubbildung besonders im Sommer an allen bewohnten Plätzen eine sehr bedeutende ist. Zur Zeit des Wüstenwindes ist die ganze Luft mit Staub erfüllt, der aus der Wüste über ganz Südcalifornien verbreitet wird. Hiermit schliesse ich die kurze

Schilderung des Klimas der südcalifornischen Valleys und Küsten ab. Es ist dies der Theil des Landes, in welchem die grösste Mehrzahl der Bevölkerung wohnt. Eine kurze Schilderung des Wüstenklimas wird ganz beträchtliche Unterschiede zeigen. Die Hauptverschiedenheit des Wüstenklimas von dem Küstenklima besteht in noch grösseren täglichen Temperaturschwankungen, sehr geringer Regenmenge, sehr geringer relativer Luftfeuchtigkeit und fast beständig klarem Himmel. Nebel kommen an einzelnen beschränkten Stellen in 3—4 Jahren ein oder zweimal vor. Ganz besonders wichtig ist die grosse Häufigkeit ziemlich starker Winde, die auch oft des Nachts mit grosser Heftigkeit wehen. Gar nicht selten bedecken Staubstürme die junge Saat im Antelope Valley, einem Theil der Mojave-Wüste, mit Staub und vernichten die Hoffnungen auf eine Ernte. Im Winter sind Nachtfröste häufig. Es giebt Plätze, wo seit 8 Jahren die Blüthen der Pfirsichbäume regelmässig erfroren sind. Im Winter fällt Schnee, doch sind, wie schon erwähnt, die Niederschläge in der Wüste überhaupt sehr gering. Im Antelope Valey, Lancaster 2350′ über dem Meeresspiegel als Hauptplatz, hatte sich eine Ackerbaucolonie entwickelt. Bei den sehr unsicheren Ernteergebnissen aber sind diese Ansiedelungen zum Theil wieder verlassen. In der Coloradowüste ist eine nicht unbeträchtliche Strecke unter dem Spiegel des Meeres gelegen. In früheren Zeiten dehnte sich der Busen von Californien bis zu diesen Stellen aus. Die Coloradowüste ist gleichfalls von heftigen Winden besonders im Sommer heimgesucht. Es sind dies die Seewinde, welche am Tage nach der stark erwärmten Wüste strömen. Der Umstand, dass die St. Bernardino und San Jacinto Mountains am Beginn der Wüste nur eine wenige Meilen breite Schlucht zwischen sich lassen, giebt dem Winde im Beginn der Wüste eine ungemeine Stärke; derselbe wirkt wie ein Pressstrahl und schleudert ziemlich grosse Steinstückchen dem Wüstenwanderer in das Gesicht. Noch schlimmer wirkt der Nordwind, der eigentliche Wüstensturm, dessen ich auch schon bei der Schilderung des Klimas von Los Angeles erwähnte. Nicht selten werden ganze Strecken der Wüstenbahn durch diese Staubstürme verschüttet. Es giebt selbstverständlich Plätze in der Wüste, welche durch hohe Berge vor dem regelmässigen Oceanwinde geschützt sind. So liegt der Curort Palmsprings am Fusse des Mt. San Jacinto nach Osten und wird dadurch gegen den Seewind vollständig geschützt, während die nahliegende Eisenbahnstation der vollen Kraft des Windes ausgesetzt ist. Das Klima der höheren Berge (4000′ und mehr) ist im Ganzen noch wenig studirt,

obgleich eine ziemliche Anzahl von Gebirgscurorten bestehen. Ich gebe in den beiliegenden Tabellen XX-XXIII einige Beobachtungen, die aber noch sehr der Ergänzung bedürfen. Beobachtet man auf dem Kamme der Sierra Madre, z. B. auf dem Mont Wilson, so ereignet es sich nicht selten, dass die Temperatur dort höher ist als in Los Angeles. Die warme Wüstenluft strömt über die Berge weg zum Ocean und die kühle Oceanluft breitet sich in den Thälern von Südcalifornien aus, um von dort durch den schon erwähnten San Gorgoniopass nach der Wüste zu strömen. Auch auf den Bergen ist die Luftfeuchtigkeit geringer als in den Küstenplätzen; es kommen jedoch einige hochgelegene Thäler vor, in denen im Sommer locale Gewitterbildung mit Regenschauern wenigstens in einzelnen Jahren häufig ist. Thaubildung findet an den meisten Gebirgscurorten nicht statt. Im Grossen und Ganzen kann man sagen, dass mit der Entfernung vom Meere die relative Luftfeuchtigkeit proportional geringer wird, dass alle Orte, östlich von den Gebirgen gelegen, sich durch grosse Lufttrockenheit auszeichnen, dass die täglichen Temperaturschwankungen mit der Entfernung von der Küste zunehmen, dass windstille Tage in ganz Südcalifornien selten und windstille Nächte an vielen Stellen die Regel sind, einen Theil der Wüsten ausgenommen; dass Stürme an der Küste nur selten — und von mässiger Stärke vorkommen. Südcalifornien ist ein Land des Sonnenscheins. Nur an den Küsten sind die Nebel im Sommer in der Nacht und am Morgen häufig; je weiter von der Küste entfernt, desto weniger. Die beigefügten Tabellen werden die ausführliche Begründung dieser klimatischen Schilderung geben. Am Schlusse dieser Betrachtungen erachte ich es für meine angenehme Pflicht, Herrn George E. Franklin, U. St. Weather Bureau, für die Liebenswürdigkeit zu danken, mit der derselbe mir die Bibliothek des Weather Bureaus zur Verfügung gestellt hat.

Tabelle I.

Monatsmittel in mm.

Barometer	San Diego	Los Angeles
Januar	762.8	754,4
Februar	761,3	753,3
März	761,0	753,3
April	758,9	750.8
Mai	758,9	751,1
Juni	758,6	750,6
Juli	757.6	745,0
August	758.6	751,1
September	757,3	749,8
October	759,5	751,6
November	761,0	754,1
December	761,0	753,6

Tabelle II.

Los Angeles 250′ über dem Meere.

Regenmenge in Zollen.

Jahr	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Sa.
1877											0,45	3,93	4,38
1878	0,33	7,68	2,57	1,71	0,66	0,07	—	—	—	0,15	—	4,70	2),35
1879	3,59	0,97	0,49	1,19	0,24	0,03	—	—	—	0,93	3.44	6,53	17,43
1880	1,33	1,56	1,45	5,06	0,04	—	Spur	Spur	—	0,14	0,67	8.40	18,65
1881	1,43	0,36	1,66	0,46	0,01	—	—	Spur	Spur	0,82	0,27	0,52	5,63
1882	1,01	2,66	2,66	1,83	0,63	Spur	—	—	Spur	0,05	1,82	0,08	10,71
1883	1,62	3,47	2,87	0,15	2,02	0,03	Spur	—	—	1,42	—	2,56	14,14
1884	3,15	13,37	12,36	3,58	0,39	1.34	—	—	Spur	0,39	1,07	4,65	40,50
1885	1,05	—	0,01	2,01	0,06	Spur	Spur	Spur	—	0,30	5,55	1,65	10,69
1886	7,78	1,41	2.52	3,32	—	0,11	0,24	0,21	—	0,02	1,18	0,26	17,09
1887	0,20	9,25	0,29	2,30	0,20	0,07	0,07	—	0,15	0,17	0,80	2,68	16,22
1888	6,04	0,80	3.17	0,12	0,05	0,01	0,03	0,08	Spur	0,40	4,02	6,26	20,73
1889	0,25	0,92	6.48	0,27	0,65	0,01	Spur	0,61	—	6,96	1,35	15,80	33,50
1890	7,80	1,36	0,66	0,22	—	0,02	—	0,03	0,06	0,03	0,13	2,32	12,69
1891	0,25	8,56	0,41	1,26	0,31	—	Spur	—	0,06	—	—	1,99	12,84
1892	0,88	3,19	3,39	0,22	2,07	0,06	—	0,01	—	0,33	4,40	4,18	18,72
1893	6,29	2,27	8,52	0,19	0,06	0,03	—	—	Spur	0,75	0,20	3.65	21,96
1894	0,94	0,49	0,37	0,13	0,20	Spur	Spur	0,01	0,73	0,02	—	4.62	7.31
1895	5,84	0,46	3,77	0,46	0,19	0,01	Spur	Spur	Spur	0,24	0,80	0,78	12,55

Digitized by Google

Tabelle III.

Los Angeles. Geschwindigkeit des Windes (englische Meilen in 24 Stunden).

Jahr	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1890	2947	2375	3115	2479	2666	2727	2501	2597	2317	2313	2686	2744
1891	3015	3264	3046	2734	2732	—	2613	2579	2532	2086	1990	3514
1892	2380	2252	2836	2937	2935	2787	2539	2437	2193	2292	2253	2770
1893	2403	2667	3150	3018	3046	2633	2778	2704	2637	2589	2362	2676
1894	2511	2794	3138	3024	3077	3143	2638	2714	2492	2113	1481	2655
1895	2868	2280	2650	2726	2958	2667	2380	2094	2377	2305	2201	2547
	16124	15632	17935	16918	17414	16684	15144	15125	14598	18698	12978	16906

Grösste Geschwindigkeit des Windes und Windrichtung dabei. Englische Meilen in 1 Stunde.

1890	17 E.	18 W.	24 NW	19 NW.	15 W.	8 W.	18 W.	14 W.	15 S	15 W.	14 W.	18 W.
1891	19 NW	24 E 24 W	24 W.	16 E.	—	16 W.	15 W.	13 W.	20 NW.	16 W.	12 W.	30 N
1892	18 E.	20 E.	30 W.	26 W	22 W.	30 W.	15 W.	13 SW.	14 W.	16 SW.	21 N	24 NE
1893	24 E.	30 N	29 E.	30 N.	14 W.	14 W.	15 W.	17 W	13 W.	20 E	20 E.	30 E.
1894	14 W.	30 NW.	30 N.	24 NW	18 W.	18 W	15 W	17 SE.	18 W.	13 W	12 W.	23 W.
1895	18 SW.	19 NW.	20 NW	24 NW	26 W.	15 W.	14 W	12 W.	14 NW.	14 W.	12 W.	18 E.

Wenn 100 Meilen in 24 Stunden per Stunde 4 Meilen,
weht der Wind nur 12 Stunden so per Stunde 8 Meilen,
9 „ „ „ „ 11 „
6 „ „ „ „ 17 „

Tabelle IV.

Los Angeles.

Vorherrschende Windrichtung.

Jahr	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1890	NE.	N	W	W	W	W	W	W	W	W	W.	N.
1891	W	W	W.	W	W	W	W	W	W	W	W	W
1892	NE.	W	W.	W	W	W	W.	W	W	W	W	W.
1893	NW	NE.	NE.	W	W	W	W	W	W	W	W	NE.
1894	W	W	W.	W	W	W.	W	W.	W	W	W.	E.
1895	E.	NE.	W	W	W	W	W	W	W	W	NE.	NW
	2 W. 2 NE. 1 E. 1 NW.	3 W 1 N. 2 NE.	5 W 1 NE.								5 W. 1 NE.	2 W 1 N 1 NE. 1 E. 1 NW.

Mittlere relative Feuchtigkeit.

1890	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1891	—	—	70	72	73	73	fehlt	75	68	75	73	58
1892	60	80	79	71	75	72	76	74	74	69	64	fehlt
1893	66	73	79	71	75	74	76	77	77	73	74	63
1894	70	69	70	74	80	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	84	77
1895	76.5	69	77	74	76	78	80	81	68	82	60	57
Mittel	68,1	72,7	75	72.4	75.8	73	77,3	76,7	71,7	71,7	71,0	63,7

Digitized by Google

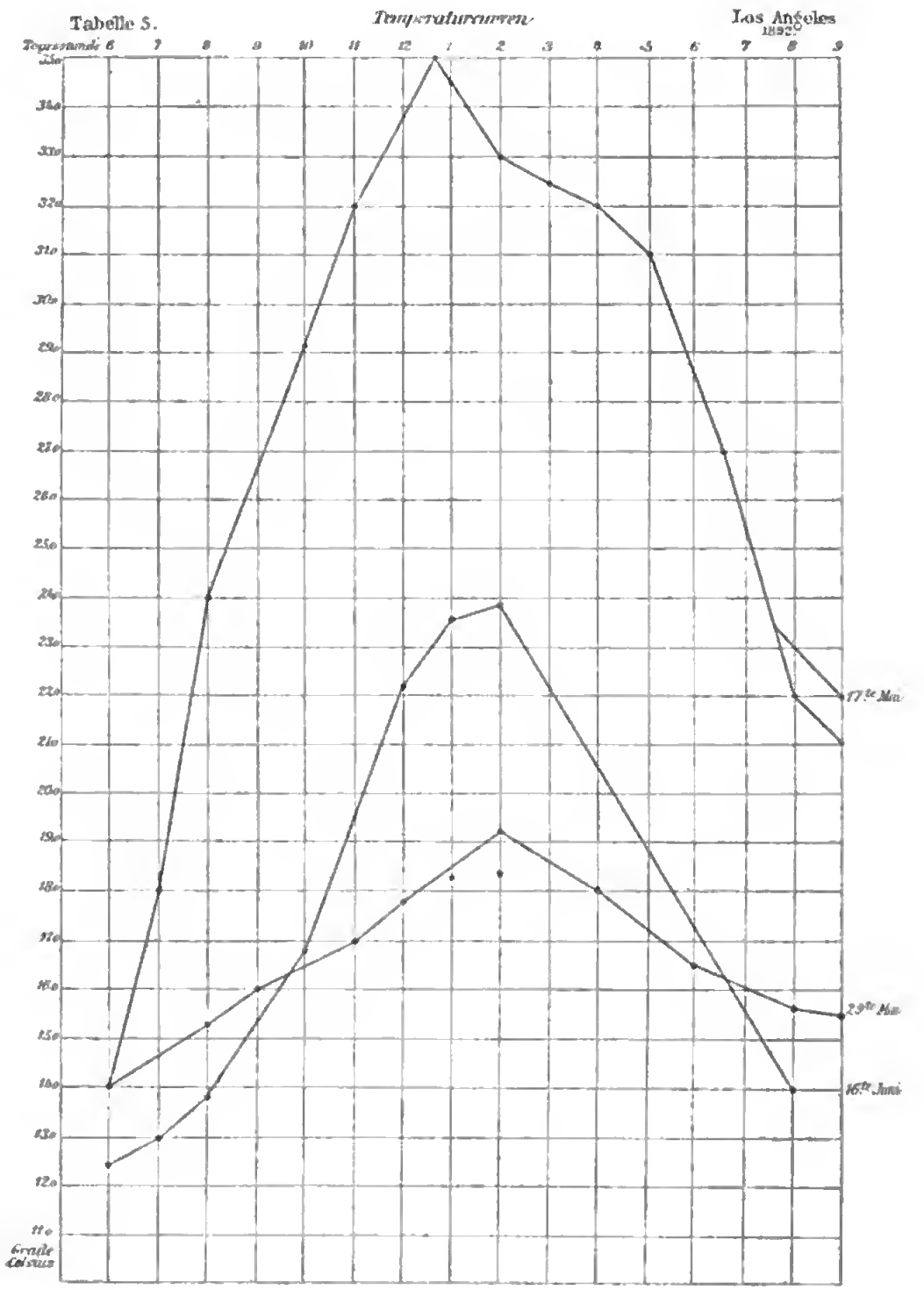
Tabelle 5.
Temperaturcurven.
Los Angeles
1882.
Temperatur
6
7
8
9
10
11
12
1
2
3
4
5
6
7
8
9
35o
34o
33o
32o
31o
30o
29o
28o
27o
26o
25o
24o
23o
22o
21o
20o
19o
18o
17o
16o
15o
14o
13o
12o
11o
Grade Celsius
17te Mai
29te Mai
16te Juni

Tabelle VI.

Los Angeles.

Tage mit Nachtfrösten.

1888	December	11., 12., 24., 31.	4
1889	Januar	1., 2., 3., 8., 19., 20., 21., 22., 23., 24., 26.	11
	Februar	17., 18., 19.	3
	März	keine	
1889	December	5., 19., 28., 29., 30., 31.	6
1890	Januar	2., 6., 7., 8., 9., 11., 15., 19., 20.	9
	Februar	20., 23., 24.	3
	März	keine	
	April	keine	
	Mai	einer	
	October	10.	1
	November	8.	1
1890	December	6., 9., 31.	3
1891	Januar	1., 6., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 29., 30.	10
	Februar	9., 10.	2
	December	5., 6., 7., 8., 9., 22., 23., 24., 25.	9
1892	Januar	11., 12., 18.	3
	Februar	keine	
	März	28., 31.	2
	April	20., 21.	2
	November	25.	1
	December	6., 7., 8, 9., 10., 12., 13., 14., 15.	9
1893	Januar	10., 11., 18., 19.	4
	Februar	keine	
	März	keine	
	April	keine	
	December	28., 29., 30.	3
1894	Januar	3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 17., 19., 21., 23., 25., 27.	15
	Februar	2., 9., 11., 12., 13., 17., 18, 26., 27.	9
	März	3., 4., 5., 21., 22., 23.	6

Tabelle VII.

Riverside.

Regenmenge in Zollen.

	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	Mittel
Januar	—	0,48	1,70	0,09	0,84	0,77	2,21	1,01
Februar	—	0,25	1,40	0,83	12,00	—	1.38	2,64
März	—	1,30	1,08	0,89	6,26	0,01	1,95	1,91
April	—	0,74	0,72	0,26	1,67	2,15	1,43	1,16
Mai	—	0.03	0,08	0,25	1,99	0,24	—	0,43
Juni	—	—	0,18	—	0,52	—	—	0,10

Digitized by Google

	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	Mittel
Juli	—	—	—	—	—	—	—	—
August	—	—	—	—	—	—	—	—
September	—	0,10	—	—	—	—	—	0,10
October	—	0.40	0,13	0.97	0,12	0,02	—	0,27
November	0.20	0,25	0,29	—	0,12	1,34	—	0,36
December	2.26	0.40	0,24	2.25	2.56	0.62	—	1.38
		3,95	5,78	5,54	26,08	5,15		9,35

Tabelle VIII.

Redondo-Hôtel.

(22 km von Los Angeles an der Küste gelegen.)

Temperaturen.

	1891				1890			
	6 Vorm.	Mittag	6 Abends	Mittel	6 Vorm.	Mittag	6 Abends	Mittel
Januar	9.4° C.	16,3° C.	17.4° C.		10,7	16,3	16,4	
Februar	10,0	15.2	15,7		11.8	15,7	14,6	
März	12,3	16.7	17.4		11,8	16,7	16,7	
April	12.3	17,7	17,4		11,2	17,4	18,5	
Mai	15,7	18,9	17,8		14.6	18,5	18.5	
Juni	16,7	20,7	20,0		14,6	18,5	18,5	
Juli	20,0	22,8	21,8		16.7	20,0	20.7	
August	21,2	24,0	22.9		18,9	21,8	23,4	
September	20,0	23,4	22,3		15,7	18,9	19,6	
October	17,4	20.7	18.9		13.4	18.9	18,5	
November	12,9	18,5	17.4		10,7	18,5	18,5	
December	9,4	15,2	13.4		8,9	15,2	14,6	

Die Abendtemperaturen sind entschieden zu hoch, ich vermuthe, dass die Abendsonne das Thermometer beschienen hat.

Tabelle IX.

U. St. San Diego.

Government Signal and weather Station.

	Jan.	Febr	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec
Mittel aus 16 Jahren	12,1	12,7	13,4	14,7	15,8	18,1	19,7	20,7	19,3	17,2	14.7	13.4
Mittel um 7 U. Vorm. 1887	8,6	8,4	11,1	12,6	14,4	16,0	17,6	17,7	17,0	15,5	12.2	9.4
Mittel um 3 U. Nachm. 1887	16.2	14,3	16,9	17,6	19,1	20,3	21,0	21.0	20.9	21,0	18.0	16.0
Mittel nm 10 U. Ab. 1887	12,6	12,3	14.2	15.3	16.9	18,3	19.2	18,7	18,5	18.1	15.4	12.6
Maxima 1887	23.4	24,4	27,7	26.6	26,2	25,5	26,2	25.0	26,2	29.5	27,7	23.4
Minima 1887	3,4	3,4	6.7	6,7	8,9	12,3	15,7	12.3	14.6	10.0	6.7	2,3

Mittlere relative Feuchtigkeit.

68%	74	78	74	75	76	73	77	74	73	55	61

Regenmenge in Zollen.

Mittel aus 16 Jahren	2,05	2,33	1,55	0,93	0,41	0,06	0,03	0,09	0,04	0,44	0,73	2,09
besonderes trocknes Jahr Juli 1876							0,03	0,06	0,03	0,08	0,04	0,15
bis Juni 1877	1,05	0,18	1,44	0,26	0,43							
besonders regenreiches Jahr										2,01	0,20	1,82
Juli 1883 bis Juni 1884	1,34	9,05	6,23	2,84	2,17	0,31						

Tabelle X.

St. Barbara.

(Nordhoff. California.)

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
mittlere Temperatur	9,1	13,5	12,7	17,0	17,1	21,6	22,6	20,7	19,6	18,5	15,5	13,3
relative Feuchtigkeit	71%	72	73	67	65	69	72	73	74	70	64	64
mittlere Temperatur des Seewassers	15,5	16,1	16,1	16,1	16,1	16,7	17,8	18,3	18,9	17,2	16,1	15,5

Regenmenge in Zollen.

1870	0,25	5,87	0,83	0,99	0,74	0,07	—	—	—	1,04	0,27	1,41
1871	0,86	2,92	0,02	2,02	0,37	—	—	—	—	0,09	1,83	6,56
1872	2,58	1,81	0,18	1,89	—	0,14	—	—	—	—	—	4,34
1873	0,58	5,48	0,05	—	—	—	—	—	—	—	0,27	5,26
1874	4,54	3,17	0,78	0,28	0,14	—	—	—	—	1,91	1,80	—
1875	14,84	0,18	0,38	0,10	—	—	—	—	—	—	6,53	0,31
1876	7,56	5,67	2,73	0,27	—	—	—	—	—	—	—	—
1877	3,04	—	0,61	0,89	0,45	—	—	—	—	—	1,41	8,55
1878	7,87	12,32	2,68	3,34	0,29	0,05	—	—	—	0,85	—	6,89
1879	4,83	0,72	0,34	1,80	0,30	0,11	0,07	—	0,11	0,44	1,93	5,01
1880	1,41	11,50	1,22	6,25	—	—	—	—	—	0,17	0,26	9,94

Zahl der Tage, an welchen die Temp.	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881
unter 6,2° C.	7	9	4	17	15	23	13	48	29
über 28,4° C.	1	6	22	4	10	8	15	1	2

Tabelle XI.

Yuma im Colorado River.

Mittlere Temperatur.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1891	12,0	13,0	17,6	21,1	27,7	fehlt	33,3	33,3	28,4	24,4	18,5	10,7
1892	13,9	15,2	18,5	21,2	24,8	28,9	32,2	32,2	30,6	22,3	17,4	11,8
1893	15,2	15,7	16,7	20,7	24,4	30,6	32,2	32,8	27,7	22,3	15,7	14,6
1894	11,2	11,2	17,4	21,8	25,0	26,2	32,8	32,2	28,4	24,0	20,0	12,9
1895	12,9	16,3	17,8	21,2	26,2	29,5	31,7	32,8	28,9	24,4	16,3	12,8

Digitized by Google

Tabelle XII.

Yuma.

Windrichtung und Geschwindigkeit, Stärke des Windes, englische Meilen in 24 Stunden.

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Jahr
												1890
												1891
N. 5400	N. 3684	W. 6016	W. 6207	W. 6123	W. 5019	SW. 4721	S. 5050	W. 3339	N. 4298	N. 3872	N. 4835	1892
N. 4904	N. 5354	W. 5047	W. 6595	W. 5759	W. 4260	SW. 5169	SW. 5212	W. 4133	NE. 4038	NE. 4134	N. 4929	1893
N. 5614	NE. 4954	W. 5738	W. 6012	W. 5853	W. 5158	SW. 5295	SW. 4994	NE. 4064	NE. 3635	NE. 3500	N. 3943	1894
N. 5523	N. 5052	W. 5596	W. 5225	SW. 5922	SW. 3712	SW. 5031	SW. 5599	W. 4408	NE. 3803	N. 4890	N. 5404	1895

Yuma.

Heitere Tage und wolkige Tage.

h.	w.	h.	w.	h.	w.	h.	w.	h.	w.	h.	w.	h.	w.	h.	w.	h.	w.	h.	w.	h.	w.	
																						1890
																						1891
22	4	18	1	23	0	26	1	28	0	24	0	28	0	29	0	25	0	24	0	27	0	28	0	1892
17	6	16	2	18	3	26	1	27	2	28	0	25	2	22	1	25	0	25	1	23	1	18	2	1893
24	1	17	1	19	3	23	1	23	0	27	0	23	1	15	0	26	1	27	0	24	1	12	11	1894
19	5	20	1	22	1	26	0	27	0	28	0	27	0	27	1	23	0	28	1	23	0	28	1	1895
20,5	4	15,2	1,2	20,5	1,7	25,2	0,7	26,2	0,5	26,7	0,0	25,7	0,7	23,2	0,5	24,7	0,2	26,0	0,5	24,2	0,5	21,5	3,5	i. Jahr.

Heitere Tage 302 im Jahre 1892
270 „ „ 1893
260 „ „ 1894
298 „ „ 1895
Mittel 282

Tabelle XIII.

Yuma.

Relative Feuchtigkeit.

Jahr	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1890												
1891												
1892	36,0	57,2	46,0	34,0	37,6	33,6	39,0	43,0	42,0	—	33,0	40,0
1893	28,0	33,0	50,0	32,0	41,0	35,0	52,0	54,0	44,0	43,0	52,0	46,0
1894	46,0	47,0	40,0	31,0	36,0	42,0	45,0	47,0	46,0	46,0	34,0	63,0
1895	51,0	37,0	38,0	36,0	33,0	36,0	41,0	46,0	40,0	50,0	47,0	34,0
	39.7	42,8	43,5	33.2	36,9	36,6	44,2	47,5	43,0	46,3	41,5	45,7

Regenmenge

													Summa
1890													
1891													
1892	1,85	0,87	0,52	—	0,05	—	—	0,02	0,04	—	—	—	3,33
1893	—	—	1,29	—	0,29	—	0,50	0,38	0,08	0,01	0,19	0,26	3,00
1894	fehlt	—	0,74	fehlt	—	—	0,36	0,10	0,51	0,84	—	0,40	2,95
1895	0,78	0,02	—	—	—	—	0,01	—	—	0,15	0,37	—	1,33

Regentage

													Summa
1890													
1891													
1892	4	6	2	—	2	—	—	1	1	—	—	—	16
1893	—	0	5	—	2	—	2	3	1	1	1	3	18
1894	fehlt	0	2	fehlt	—	—	1	2	1	1	—	6	13
1895	1	1	—	—	—	—	1	—	—	3	2	—	8
1896													

Tabelle XIV.

Salton (33° 25′ nB. 115° 56′ wL.)

263 Fuss unter dem Meeresspiegel.

Temperatur

	Max.	Min.	Mittel	Regen
Januar	44,4° C.	— 1,1	17,7	0,18 Zoll
Februar	35,0	+ 0,6	19,58	0,00 „
März	40,0	4,5	20,92	— „
April	37,8	6,2	23,4	0,00 „
Mai	51.1	16,7	28,96	0,00 „
Juni	53,3	24,0	38,13	0,00 „
Juli	48,8	28,9	36,81	0,00 „
August	48,8	26,6	36,81	0,51 „
September	fehlt			
October	43,9	17,4	29.61	0,93 „
November	31,7	8,3	21,64	0,46 „
December	22.3	7.2	13.62	0,62 „

Digitized by Google

Tabelle XV.

Fort Mojave am Colorado-Fluss.

Aus Dr. Oscar Loew. Expedition durch das südliche Californien.

		Mittlere Temperatur		
		Morgens 7 Uhr	Mittags 12 Uhr	Abends 9 Uhr
Januar	13,3° C.	8,8	17,6	13,6
Februar	12.1	8,6	16,8	12,0
März	20,9	14,8	27,7	20,2
April	22,3	17,8	28,3	20,9
Mai	25,8	20.6	31,2	25,6
Juni	33,0	27,2	40,0	31,8
Juli	37,8	33.0	43.4	37,0
August	33,2	29.8	38,5	31.2
September	32,0	25,7	38,8	31,2
October	27,1	17,8	30,1	23,3
November	18,9	12,3	25,0	19,5
December	10,7	7,2	14,4	10,6

Die Regen sind meistens im Sommer.

Es fielen 1870 93.9 mm
1871 53.3 mm Die Regen kommen aus dem Meerbusen von
1872 81,3 mm Californien.
1873 86,4 mm

Die relative Feuchtigkeit ist sehr gering. Dieselbe schwankt zwischen 9,3% und 52,8%.

Die Hauptwindrichtung ist von Südost.

Tabelle XVI.

Colorado Desert.

33° 53m nB. 116° 28′ wL.

Palmsprings 580′ über dem Meere.

17. September 1895		Temperatur	relative Feuchtigkeit
4,10m	Nachmittags	31,5° C.	2%
5	„	30,5 „	0%
5,40m	„	29.5 „	0%
6	„	29,2 „	0%
6.50m	„	28,8 „	0%

Ungefähr 10 Fuss vom Hygrometer wurde die ganze Nacht bewässert.

8 Uhr	Nachmittags	26,0° C.	5%
18. September			
	5,15m Morgens	17.2	25%
Sonnenschein	5,45m „	17,5	24%
	6	17.5	26%

eigene Beobachtung

Tabelle XVII.

Palmdale, 2700′. Antelope Valley, Station d. South. Pacific R. R. nach San Francisco, eigene Beobachtung.

21. Mai 1897					
Nachm. 5 Uhr	Temp.	22,5° C.	rel. Feuchtigkeit	32	Stubentemp. 23,8
Wind: West					
Himmel bedeckt	5,40 m	22,5		31	23,5
klärt auf	6,40 m	21,0		31	22,5
	7,45	18,0		36	22,1
3. Mai	5 Uhr Morgens				
Sonnonaufgang					
Himmel hell u. klar	„	11,0		57	17,2
Windstille nnd	5,30 m	„ 14,0		49	16,8
Sonnenschein	6,10 m	„ 16,0		45	16,6
	7 Uhr	„ 18,2		37	17,0
	7,30 m	„ 19,0		34	18,2
sehr heftiger Wind	5 U. Abends	21,0		35	21,8
den ganzen Tag sehr windig	6 „	„ 19,5		33	20.2
Wind lässt nach	7 „	„ 18.0		40	19,2
4. Mai	5 „ Morgens	11,2		64	16,6
windstill	5,45 m	„ 13,5		58	17,0
Sonnenschein	6,10 m	„ 15,5		55	17,0
	6,30 m	„ 17,0		49	17,6
leichter Wind	7,15 m	„ 19,0		42	17,5
Wind stärker	9	21,0		35	19,8
Wind heult	10,10 m	„ 21,3		33	21,2
aus Westen sehr stürmisch	1,30 m	„ 25,5		20	25,0

Tabelle XVIII.

Del Sur.

30 km nordwestlich von Palmdale, ungefähr 2800′.

5. Mai		Temp.	relative Feuchtigkeit	
Sonnenschein	1,30 m Nachm.	28,5	0%	mässig windig, Westwind
	2 Uhr „	28,2	0%	Wind stärker, heult
	3 „ „	27,3	0%	sehr stürmisch
	4 „ „	26,5	4%	
	5,30 m „	25,5	5%	Wind viel schwächer
S. scheint noch	6,30 m „	22,2	9%	
Sonne unter	6,38 m „	21,8	9%	
Mondsichel	7,15 m „	19,0	14%	
6. Mai	Nachts stürmisch			
vor Sonnenaufgang	5 U. Morg.	10,0	58%	sehr stürmisch NW.
	11,40 m Vorm.	24,0	10%	mässig windig
	1,30 m Nachm.	22,2	14%	sehr windig
	2 „	21,3	17%	„ „
	5,5 m „	18,5	28%	„ „
	5,50 m „	17,2	32%	„ „

Digitized by Google

Sonne unter 7. Mai	7,45 m	„	15,0	42% noch starker Wind
	6 Uhr	Morgens	13,0°	42% windig
	7,20 m	„	15,0°	37%
	10,15 m	„	23,0°	19% eigene Beobachtung.

Tabelle XIX.

Julian aus U. St. Weather Rep.

Temperatur in Cels. Regenmenge in Zollen. 1896.

	Maxim.	Minim.	Mittel	
Januar	21,8	— 0,55	13,2	4,55
Februar	22,9	— 2,8	9,3	0,40
März	28,9	— 5,0	9,5	6,10
April	23,4	— 2,2	8,1	1,40
Mai	33,9	— 1,1	13,6	0,10
Juni	41,1	+ 2,9	21,1	0,00
Juli	fehlt			fehlt
August	fehlt			fehlt
September	38,3	16,7	27,9	—
October	fehlt		fehlt	
November	fehlt		fehlt	
December	fehlt		fehlt	

Niederschläge in West-Palmdale 2700' Antelope Valley (Mojave Desert).

August 1896	1,35 Zoll	Januar 1897	8,78 Zoll	(30 Zoll Schnee)
September	0,32 „	Februar	8,71 „	(19 „ „)
October	1,42 „	März	1,81 „	
November	0,43 „	April	0,04 „	
December	0,98			

Tabelle XX.

Julian 33,° 04 m nB. 116,° 80 m wL.

Regenmenge in Zollen resp. Schnee

	1880	1881	1882	1883	1884
Jannar	1,50	5,13	5,13	10,04	2,25
Februar	5,75	4,88	3,88	6,63	20,63
März	9,25	8,18	7,31	9,13	15,63
April	7,50	2,75	4,88	4,18	10,03
Mai	—	—	—	—	3,63
Juni	—	—	—	—	—
Juli	—	—	—	—	—
August	—	—	—	—	—
September	—	—	—	—	—
October	—	—	—	2,75	—
November	2,25	1,88	5,13	—	—
December	2,75	6,88	6,25	6,00	—

Digitized by Google

Tabelle XXI.

Mt. Wilson (6200').

20. September 1895.			Temperatur	relative Feuchtigkeit
Sonne unter	6 Uhr 7 m		16,0	32 %
	6 „ 15 m		13,0	39 %
	6 „ 20 m		11,5	41 %
	6 „ 40 m		11,0	45 %
	7 „		10,5	41 %
	8 „ 20 m		10,0	35 %
Nacht windig	2 „ 15 m	Morgens	8,0	40 %
im Zelt	5 „	„	8,0	3 %
im Freien } starker Wind }	5 „ 30 m	„	7,5	22 %
Sonnen- } aufgang }	5 „ 45 m	„	7,8	20 %
Sonnenschein	6 „	„	7,3	23 %
windig	6 „ 30 m	„	7,9	21 %
im Thal Nebel				

eigene Beobachtung.

Tabelle XXII.

	Mt. Wilson.	Los Angeles.
	Beobachter: Herr Kingshacker.	eigene Beobachtung
	1892. 11. August	
	1 Uhr Nachm. 22,3° C.	1,30 m Nachm. 24,3° C.
	5 „ „ 17,8 „	9 „ 16,4 „
12. August		
	5 Uhr Morgens 7,2° C.	5 U. Morgens 12,3° C.
	7 „ „ 10,0 „	
	9,30 m „ 20,7 „	
	12 Uhr Mittags 25,0 „	12 Uhr Mittags 25,7 „
	2,40 m Nachm. 26,6 „	5 Uhr Abends 22,6 „
	6 Uhr Abends 18,9 „	7 „ „ 18,9 „
13. August		
	6,30 m Vorm. 11,8 „	6,45 m Vorm. 14,6 „
	12,45 m Nachm. 26,6 „	2 Uhr Nachm. 29,5 „
	6 Uhr Abends 21,2 „	6,15 m Abends 22,3 „
14. August		
	8 Uhr Vorm. 22,9 „	8 Uhr Vorm. 20,7 „
	12,45 m Nachm. 29,5 „	11 „ „ 29,5 „
	5,45 m „ 20,0 „	5,30 m Nachm. 25,0 „

Zustände in spanischen Militärlazarethen der alten und neuen Welt und die Krankenbewegung sowie Sterblichkeitsverhältnisse des spanischen Heeres auf der Insel Cuba während des Jahres 1897

von Dr. **Reinhold Ruge,** Marine-Stabsarzt.

Auf einer Reise im vergangenen Herbst und Winter hatte ich Gelegenheit, spanische Militärlazarethe in verschiedenen Gegenden der Erde zu sehen und es dürfte jetzt, wo der Krieg zwischen Spanien und Nordamerika allgemeine Aufmerksamkeit erregt, nicht ohne Interesse sein, zu sehen, in wie weit die Spanier in sanitärer Beziehung ausgerüstet sind.

Im September 1897 befand ich mich in Vigo, einer kleinen Stadt von etwa 30 000 Ew., die in der Nordwestecke von Spanien an einer tiefen, gut geschützten Bucht liegt und im Sommer viel als Badeort benutzt wird. Ich hatte das Civilhospital Elduayen (so nach seinem Stifter genannt) bereits besucht und recht gut und brauchbar eingerichtet gefunden und ging am nächsten Tage zum spanischen Stadt-Commandanten, um mir die Erlaubniss zur Besichtigung des Militärhospitals zu erbitten. Die Erlaubniss wurde mir sofort ohne jede Schwierigkeit ertheilt, obgleich ich mich in Civil befand. Eine Ordonnanz führte mich nach dem am Quai gelegenen Hospital militar. Dieses Lazareth lag dicht neben dem Landungsplatz unserer Boote. Trotzdem hatte ich es vorher nicht bemerkt. Das kam aber daher, dass es sich in einer alten verfallenden Capelle befand und nur ein graues Schild mit den Worten: Hospital militar zeigte an, dass man es nicht mit einer Capelle, sondern mit einem Militärlazareth zu thun hatte.

Um einen viereckigen, schlecht gehaltenen und schmutzigen Lichthof herum, der mit spärlichem Grün bepflanzt war, lagen die verschiedenen Krankenzimmer. Es waren öde, niedrige, grosse, düstere Räume, von deren Wänden der Kalk gefallen war und an deren Decke die tragenden Balken unverschalt und unverputzt her-

vortraten. Die Dielen des Fussbodens waren löcherig und schmutzig. Die eisernen Bettstellen waren alle mehr oder weniger invalide, die Bettwäsche war schmutzig, die wollenen Bettdecken waren vielfach zerrissen. Krankentischchen gab es nicht.

In auffallendem Gegensatz zu dieser elenden Krankenzimmerausrüstung stand die gute Ausrüstung der Lazarethapotheke. Das hatte aber seinen guten Grund. Die Apotheke war nämlich stark in Anspruch genommen: nicht etwa von den 18 Kranken, die das Lazareth beherbergte, sondern von den Officieren und den im Officiersrang stehenden Beamten der Garnison. Diese sind nämlich berechtigt, alle Medikamente, die sie für sich oder ihre Familien brauchen, zu einem weit niedrigeren Satze, als er in den Civilapotheken Brauch ist, aus den Lazarethapotheken zu beziehen.

Es war auch der Apotheker, der mich im Lazareth herumführte. Militärärzte waren zur Zeit nicht im Lazareth. Man sagte mir, diese befänden sich alle in Cuba oder auf den Philippinen. Ein Civilarzt besorgte augenblicklich die Behandlung. Zu thun war da nicht viel. Denn die häufigsten Erkrankungen waren: Mandelentzündung, Darmkatarrhe und Geschlechtskrankheiten. Ausserdem fehlte ein brauchbares Instrumentarium, so dass jeder operative Fall nach Coruña geschickt werden musste. Auf deutsche Verhältnisse übertagen würde das etwa heissen: jeder operative Fall, der in Flensburg zugeht, muss zur Operation nach Hamburg geschickt werden.

Es wurden in dem Lazareth übrigens Krankenblätter und ein Hauptkrankenbuch geführt.

Ueber die Art der Verpflegung konnte ich leider nichts in Erfahrung bringen. Ebenso wenig konnte ich den Abort besichtigen. Er wurde mir als Nichtgegenstand einer ärztlichen Besichtigung bezeichnet. Ich habe ihn nur gerochen! Er wurde „muy mala“ d. h. „sehr schlecht“ genannt. — Eine kleine Kammer für Geschirr und Wäsche war vorhanden, aber nur mangelhaft ausgerüstet.

Am anderen Tage liess mir der Arzt, der inzwischen von meinem Besuch gehört hatte, sagen: er wüsste ganz gut, dass das Lazareth in keiner Weise modernen Anforderungen entspräche, er könnte aber nichts machen, denn es fehlte das Geld zu Neubeschaffungen.

Im October befand ich mich in Las Palmas (Canarische Inseln). Hier waren die kranken Soldaten in einer Abtheilung des städtischen Hospitals untergebracht. Ein selbstständiges Militärlazareth war nicht vorhanden. Die ganze Einrichtung und die allgemeinen Ver-

hältnisse in diesem Hospital waren so eigenartig, dass ich sie nicht übergehen kann.

Das Hospital war ein weitläufiges, unregelmässiges Gebäude, das von aussen einem Gefängniss weit ähnlicher sah als einem Krankenhaus. In diesem Krankenhaus befanden sich: das städtische Hospital, ein Asyl für arme, arbeitsunfähige, alte Frauen, ein Pensionat für Töchter besserer Stände, eine Schule und eine Kleinkinderbewahranstalt. Ausserdem waren darin noch kranke Soldaten untergebracht.

In der Krankenabtheilung dieses Gebäudes lagen in den Krankensälen innere und äussere Kranke, sowie Kinder und Erwachsene*) bunt durcheinander. Die Krankensäle waren lang, schmal und finster. Denn die viel zu kleinen Fenster lagen 2,0 m über dem Erdboden. Der Boden selbst war mit Ziegelsteinen gepflastert. Die Reinlichkeit war sehr mässig. Das Letztere hatte seinen Grund in dem vollständigen Mangel jeglichen Pflegerpersonals. Wie mir der begleitende Arzt sagte, gab es weder männliche noch weibliche Krankenpfleger, noch Krankenwärter, die für die Reinlichkeit in den Krankensälen sorgten. Der Arzt sowie die Kranken waren in dieser Beziehung gänzlich auf den guten Willen von Leichtkranken angewiesen.

Die düstern Säle waren mit 30—35 Betten belegt, deren Reinlichkeit und Instandhaltung gleichfalls sehr zu wünschen übrig liess. Jeder Saal hatte ausser den kleinen, hochgelegenen Fenstern nur ein einziges grosses Fenster**). In einem derartigen Saal waren auch die kranken Soldaten untergebracht. Dieser Saal unterschied sich von den anderen durch eine grössere Reinlichkeit. Die vorherrschenden Krankheiten waren dieselben wie in Vigo. Nur war an Stelle der Mandelentzündung die Ruhr getreten.

Mit guten Einrichtungen war die Küche versehen, die Kost war aber schlecht. Sie bestand aus einem Fisch, der vorm Braten nicht einmal ordentlich geschuppt war und aus Fleischstücken, die derartig von Sehnen und Knochen durchsetzt waren, dass sich die eigentliche Art des Fleisches nicht erkennen liess. Geniessbar waren nur die Kartoffeln.

Auch in diesem Hospital konnte nicht operirt werden. Der Arzt, der in Oesterreich, England und Frankreich studirt hatte, ein

*) Getrennt waren nur die Männer- und Frauenabtheilungen.

**) Die Schlafsäle in dem Mädchenpensionat waren so gross als die Krankensäle, hatten aber an Stelle des einen grossen Fensters deren acht!

eigenes gutes Instrumentarium*) besass und mit den Regeln der Antiseptik voll vertraut war, sagte mir: „Ich kann hier nicht operiren. Denn es fehlt mir an Assistenz und an geeignetem Verbandmaterial. Die Operirten gehen meist an Sepsis zu Grunde". Als ich das erbärmlich ausgestattete Operationszimmer sah, wurde mir der Grund der Sepsis allerdings sofort klar.

Im Januar 1898 kam ich nach Habana. Leider war der Aufenthalt so kurz, dass ich nur eins der Militärlazarethe besichtigen konnte. Es gelang mir aber dank der liebenswürdigen Unterstützung eines der ansässigen deutschen Herren das grosse Feldlazareth — Alfons XIII. — im Fort Principe bei Habana zu sehen. Das Fort liegt auf einem steil ansteigenden Hügel im Nordwesten der Stadt dicht an der See und ist bequem mit der Pferdebahn in einer halben Stunde zu erreichen. Ich wurde auf das Zuvorkommenste von dem Chefarzt und 4 Oberärzten empfangen. Einer der Herren sprach etwas deutsch, erzählte mir, dass er sich die deutsche Militärärztliche Zeitschrift hielte und kam mit den Bildern von Excellenz von Coler heraus u. s. w. Ich wurde in diesem Riesenlazareth $2^1/_2$ Stunde lang herumgeführt.

Es bestand aus einer grossen Anzahl von Holzbaracken, die untereinander durch gedeckte Gänge verbunden waren. Ueberall war reichlich Licht und Luft vorhanden und die frische Seebrise strich frei über die kleine Barackenstadt.

Es lagen im Ganzen 2900 Kranke und Verwundete im Lazareth. Diese wurden von 13 Militär- und 7 Civilärzten behandelt. In der Apotheke arbeiteten 2 Apotheker mit 13 Gehülfen. Sie hatten täglich 7000 (!) Verordnungen auszuführen. Es kamen aber die gebräuchlichsten Medikamente bereits fertig zum Gebrauch in den nötbigen Mischungen aus der Centralstelle in Madrid, so dass sie nur abgewogen zu werden brauchten**). Sie waren gezeichnet mit Sanidad militar. Neben den 20 Aerzten waren 47 Schwestern, 150 Lazarethgehülfen und 170 Krankenwärter im Lazareth thätig. Für den Monat Januar wurden 83 000 Behandlungstage berechnet. Der Tag kostete 80 cent Silber = 2.40 Mk.

Diese Zahlen geben ungefähr einen Begriff von der Grossartigkeit der Anlage im Allgemeinen. Die Einrichtungen im Besonderen waren folgende.

*) Das Hospital besass keines.

**) Chinin wurde nach tons (!) bezogen. Das spanische Heer auf Cuba hatte im Monat Juni 1897 allein 11 752 Zugänge an Wechselfieber.

Die einzelnen Baracken waren durchschnittlich für 24 Mann eingerichtet und ähnelten sehr der Baracke, die zur chirurgischen Abtheilung der Berliner Charité gehört. Doch waren an Stelle der Betten sogenannte Bettesel in Gebrauch. Diese Bettesel, die aus einem über einen Bock gespannten Segeltuch bestehen, sind kühler als Betten. Jeder Kranke hatte ein Krankentischchen, das ungefähr den in unseren Lazarethen gebräuchlichen entsprach, ausserdem ein Nachtgeschirr. In jeder Baracke fand sich ein Raum, der zum Aufenthalt für die Lazarethgehülfen diente und demgegenüber ein Raum, der die nöthigen Instrumente, Medikamente und Verbandmittel enthielt. Die Trennung der inneren, chirurgischen und gemischten Station war vorhanden. Das Operationszimmer, das ich sah, war sehr einfach, aber den Anforderungen der modernen Chirurgie entsprechend eingerichtet. Es war ein besonderes Dunkelzimmer für Augenuntersuchungen vorhanden. (Die chirurgischen Instrumente waren aus Paris bezogen.)

Es herrschte überall eine blendende Sauberkeit.

Ausser den allgemeinen Krankenbaracken waren noch Isolirbaracken für ansteckende Kranke vorhanden. Sie waren z. Zt. nicht belegt. Es war z. B. kein einziger Fall von Gelbfieber oder Pocken im Lazareth.

Es war ein Badehaus mit Einrichtungen für Voll-, Sitz- und Douchebäder vorhanden.

In der vorzüglich eingerichteten und sauber gehaltenen Küche wird mit Dampf gekocht*). Die maschinellen Vorrichtungen stammten aus New-York, die Apparate der Desinfectionsanstalt gleichfalls, ebenso wie diejenigen der gut gehaltenen Dampfwäscherei. Wäsche- und Kleiderkammern waren wie bei uns eingerichtet. Alle diese eben genannten Einrichtungen und Apparate waren in besonderen, alleinstehenden Baulichkeiten untergebracht. Besonders zu bemerken ist, dass eine grosse Maschine aufgestellt war, die das für die Barackenstadt nöthige Wasser nach 2 Wasserthürmen in die Höhe hob, von wo aus es bequem mit dem nöthigen Druck nach allen Theilen des Lazareths geleitet werden konnte. Dementsprechend waren auch alle Aborte mit Spülvorrichtung versehen und es waren Kläranlagen vorhanden.

Zum Schluss möchte ich noch einige kurze Bemerkungen über die Art der hauptsächlich zur Behandlung kommenden Krankheiten

*) Ich habe das Essen wiederholt versucht und alle die versuchten Speisen gut und schmackhaft gefunden.

machen. Allen anderen Krankheiten an Zahl standen voran: Wechselfieber und Ruhr. Namentlich war diesen beiden Krankheiten gegenüber die Anzahl der Verwundeten verschwindend klein. Ich sah auf der chirurgischen Station nur einzelne Fälle von Resektionen grosser Gelenke und Amputationen. Sie waren alle gut geheilt. Wundinfektionskrankheiten, sagte mir der Chefarzt, wären sehr selten. Wundstarrkrampf, der sonst in den Tropen viel häufiger als bei uns ist, wäre gar nicht vorgekommen. Es wären nur vereinzelte Fälle von Rose beobachtet worden.

Auf der gemischten Station sah ich drei Fälle von schwerer Syphilis. Von Hautkrankheiten war Krätze sehr häufig.

Ausser diesem grössten Militärlazareth — Alfonso XIII — gab es z. Zt. meines Besuches noch 5 weitere Militärlazarethe in Habana. Diese 6 Militärlazarethe waren rund mit 9000 Kranken und Verwundeten belegt. Auf der ganzen Insel Cuba gab es nach Aussage des Chefarztes 60 Militärlazarethe.

Als ich gegen Abend das Lazareth verliess, kam mir ein Transport von 411 Kranken und Verwundeten entgegen. Die Leute schleppten sich zum Theil zu Fuss den Berg hinauf, zum Theil wurden sie in Wagen gefahren, zum Theil in Tragen befördert, die gedeckt waren und aussahen wie ein Sarg. Die Leute machten in ihren abgenutzten graublauen Uniformen einen traurigen Eindruck. Sie sahen alle mehr oder weniger wie chronisch Kranke aus, die auf's Aeusserste erschöpft waren.

Ich lasse nun die Tafeln über die Krankenbewegung und Sterblichkeitsverhältnisse dieses Riesenlazareths, die mir in liebenswürdigster Weise auf meine Bitte vom Chefarzt zusammengestellt wurden, sowie den Sanitätsbericht über das ganze spanische Heer auf Cuba für das Jahr 1897 folgen, so weit ich das noch in Arbeit befindliche Material benutzen konnte.

Tafel I giebt einen Begriff von den Anforderungen, die an die Aerzte und das Lazarethpersonal im Hospital Alfonso XIII. gestellt wurden. Ich kann leider nicht angeben, wie lange Zeit die Aufnahme und das Unterbringen der am 31. I. zugegangenen 411 Kranken und Verwundeten in Anspruch nahm. Die Versorgung einer so grossen Anzahl von Kranken auf einmal ist jedenfalls selbst für ein so grosses Pflegerpersonal, wie es im Hospital vorhanden war, eine ganz ungeheure Aufgabe.

Tafel II giebt eine allgemeine Uebersicht über die Krankenbewegung im Hospital Alfonso XIII während des Jahres 1897 und

Digitized by Google

giebt zugleich einen kurzen Ueberblick über die Krankenbewegung und Sterblichkeit in einzelnen Krankheitsgruppen.

Tafel III giebt die Krankenbewegung und Sterblichkeit im ganzen spanischen Heere auf der Insel Cuba während des Jahres 1897, soweit mir eine Gesammtdarstellung nach dem vorliegenden Material möglich war.

Tafel IV endlich giebt die Krankenbewegung und Sterblichkeit im spanischen Heere für einzelne wichtige Krankheiten an. Leider konnte ich hier nur Angaben für das erste Halbjahr 1897 erlangen und auch diese Angaben waren nicht zahlenmässig genau, sondern bereits graphisch dargestellt.

Ich wende mich nun zur Besprechung der Tafeln.

Die Zahlen auf Tafel I sprechen für sich selbst und bedürfen keiner weiteren Erläuterungen.

Die Tafeln II—IV will ich zusammen besprechen. Denn die Zahlen der Tafel II geben ja doch nur im Kleinen, was die Tafeln III und IV im Grossen geben.

Ich muss zunächst die als durchschnittliche Iststärke des spanischen Heeres angegebene Zahl erläutern. Direkt konnte ich diese Zahl nicht erhalten. Auf meine diesbezüglichen Fragen erhielt ich ausweichende Antworten. Die Herren sagten mir, sie wüssten es nicht genau und ehe sie mir eine falsche Zahl sagten, wollten sie mir lieber gar keine nennen. Diese Antwort war aus militärisch-politischen Gründen leicht begreiflich.

Auf der graphischen Darstellung der Krankenbewegung für das erste Halbjahr 1897 finden sich aber folgende Angaben:

Auf	1000	Mann	der	Iststärke	erkrankten	1000	Mann
Von	„	„	„	„	starben	19	„
„	„	„	„	„	wurden dienstunbrauchbar	9	„
„	„	„	„	„	wurden in die Heimath gesendet	35	„

Leider mussten diese Verhältnisszahlen auch wieder einer graphischen Darstellung entnommen werden, so dass ein Schätzungsfehler bis $^1/_{20}$ unvermeidbar wurde. Mit Hülfe dieser Zahlen lässt sich aber die durchschnittliche Iststärke leicht berechnen. —

Es gingen im Ganzen zu (nach der graphischen Darstellung für das erste Halbjahr 1897) 204 550 Mann. Da aber von 1000 Mann immer 1000 Mann im ersten Halbjahr 1897 erkrankten, so musste die durchschnittliche Iststärke des spanischen Heeres 204 550 Mann betragen haben. Ich habe diese Zahl zur Berechnung nicht mit herangezogen. Denn die Schätzungsfehler wurden hier bei den grossen Zahlen (graphische Darstellung) zu bedeutend.

Es finden sich aber folgende absolut genaue Summen für das erste Halbjahr 1897:

Zahl der Todten	3685	Siehe Tafel III
„ „ Dienstunbrauchbaren	1700	
„ „ in die Heimath gesandten	7104	

Setzt man nun folgende 3 Gleichungen an:

$\frac{19}{1000} = \frac{3685}{X}$, so erhält man $X = 194\,000$ (runde Zahl)

$\frac{9}{1000} = \frac{1700}{X}$ „ „ „ $X = 189\,000$ „ „

$\frac{35}{1000} = \frac{7104}{X}$ „ „ „ $X = 203\,000$ „ „

Im Durchschnitt 195 000 „ „

Es käme nun darauf an, das Verhältniss zwischen den durch Krankheit und äussere Gewalteinwirkung (im Gefecht gefallen, an Verwundungen gestorben) bedingten Todesfällen darzustellen.

Ich kann hierfür leider nur annähernde Zahlen geben. Denn in dem mir zu Gebote stehendem Material fehlt jede Angabe über die im Gefecht Gefallenen sowie über die Vermissten*). Da aber die Zahl der Verwundeten im Vergleich zu der Zahl der Erkrankten ausserordentlich gering ist und andererseits die Zahl der Verwundeten auch absolut sich auffallend niedrig stellt, so ist anzunehmen, dass die Zahl der Gefallenen noch weit geringer ist und bei der Berechnung nicht wesentlich ins Gewicht fallen dürfte.

Für das ganze Jahr 1897 stellt sich das Verhältniss der Todesfälle durch Krankheiten zur Anzahl der Todesfälle durch äussere Gewalt (Verwundungen etc.) wie 60 : 1. Im deutsch-französischen Kriege 1870/71 war das Verhältniss 3 : 7 (!)**). Im Feldzug der Franzosen gegen Tonkin 1884 wie 7 : 3***).

Also haben wir in Cuba ein Verhältniss

Tod durch Krankheit : Tod durch äussere Gewalt = 1160 : 21

„ „ „ : „ „ „ „ = 9 : 21 im deutsch-franz. Krieg

„ „ „ : „ „ „ „ = 49 : 21 im Feldz. d. Franz. geg. Tonkin 1884.

Es wäre nun noch festzustellen, wie oft das spanische Heer im Jahre 1897 erkrankte. Für das erste Halbjahr ist die Zahl gegeben. Von 1000 Mann erkrankten 1000. Das Heer erkrankte

*) Im deutsch-franz. Kriege kamen auf 40 881 Todte, 4009 Vermisste. Deutsch-militärärztl. Zeitschr. 1885 S. 157.

**) Deutsch. militärärztl. Zeitschr. 1882 S. 26.

***) Deutsch. militärärztl. Zeitschr. 1885 S. 190.

also in der guten Jahreszeit gerade einmal. Die entsprechende Zahl für das 2. ungesunde Halbjahr lässt sich aber nur annähernd berechnen, weil mir für diese Zeit nur die Gesammtzahlen des Bestandes + Zuganges zu Gebote stehen. Bestand : Zugang verhält sich im 1. Halbjahr wie 1 : 2. Nimmt man dieses Verhältniss auch für das 2. Halbjahr an — was sicherlich zu niedrig gegriffen ist —, so erhält man einen Krankenzugang von 386 105 Mann für das 2. Halbjahr. Das spanische Heer erkrankte also in der ungesunden Jahreszeit ungfähr 2 mal, im ganzen Jahre also etwa 3 mal. Das ist allerdings eine ganz ausserordentlich hohe Zahl. Denn es erkrankte:

Das englische Heer im Krimkrieg in 2 Jahren	$3^1/_2$ mal*)
„ amerikanische Heer während des Bürgerkrieges in 4 Jahren	$7^1/_2$ „
„ Kaukasusheer 1877/78 in 26 Monaten	$4^1/_2$ „

Dabei betrug der Gesammtverlust des spanischen Heeres für das Jahr 1897 nur 5,6 %, während

im Krimkrieg	die Franzosen in 2 Jahren	verloren 51 %	**)
„ „	„ Engländer „ „ „	„ 39 %	
„ Bürgerkrieg	„ Amerikaner in 4 Jahren	„ 23,3 %	
„ Russisch-türk. Krieg	„ Kaukasusarmee in 26 Mon.	„ 14,3 %	

Uebertroffen werden diese Zahlen nur durch die Verluste, die die Franzosen im Jahre 1895 während ihrer 10monatlichen Expedition in Madagascar hatten. Das französische Heer verlor in dieser Zeit 25 % (!)***) an Todten.

Ich will mich nun zur Besprechung der besonderen Verhältnisse wenden, die die beistehenden Tafeln erkennen lassen. Die wesentliche Verschlechterung des allgemeinen Gesundheitszustandes beginnt im Juni. In diesem Monat des ersten Halbjahres ist die Morbidität am höchsten, während die Mortalität im Januar†) am höchsten ist. Das lässt sich dadurch erklären, dass im Januar die Leute noch unter den Nachwehen der heissen Zeit gelitten haben und weniger widerstandsfähig als zu Anfang der heissen Zeit sind. — Gelbfieber, Wechselfieber, Dysenterie, Tuberkulose zeigen im Juni ein deutliches Ansteigen und namentlich Gelbfieber, Wechselfieber und Dysenterie erreichen im Juni eine doppelt so hohe Erkrankungsziffer als im Mai. Die meisten Todesfälle (absolut und procentarisch) verursacht das Gelbfieber, ihm folgt die Dysenterie.

*) Deutsch. militärärztl. Zeitschr. 1885 S. 156.

**) Deutsch. militärärztl. Zeitschr. 1885, S. 156.

***) Citirt nach Laveran, Traité du paludisme 1898, S. 15.

†) Eine Ausnahme hiervon macht das Gelbfieber (s. S. 17).

Zum Schluss möchte ich noch einige Bemerkungen über einzelne Krankheiten anschliessen.

Pocken sind nur in sehr mässigem Grade im spanischen Heer aufgetreten, obgleich sie unter der Civilbevölkerung ziemlich häufig sind*). Das hat seinen Grund in dem Bestehen des Impfzwangs für das spanische Heer. Sonst besteht Impfzwang nur noch in den collegios (höheren Schulen). Die Civilbevölkerung ist einem solchen Zwange nicht unterworfen, und so kommt es, dass Pockenepidemien in Spanien und spanischen Colonien häufig sind. Bekannt wegen der Häufigkeit der Pocken ist z. B. die Insel Puerto Rico.

Gelbfieber. Die Mortalität des Gelbfiebers unter der Civilbevölkerung Habana's beträgt für gewöhnlich 20 %, steigt aber bei schweren Epidemien bis 25 % und kann bei den während der guten Jahreszeit auftretenden Fällen eine Höhe von 50 % erreichen. Diese Angaben verdanke ich dem Chefarzt der Quinta de Salud in Habana. Während des ersten Halbjahres 1897 erkrankten an Gelbfieber im spanischen Heer von 1000 Mann 35. Es starben auf 1000 Mann 6.9, Nach der beifolgenden Tabelle IV schwankte die Mortalität des Gelbfiebers ungefähr zwischen 10 % (Juni) und 23 % (März)**) Diese Zahlen bestätigen die Angaben des Chefarztes der Quinta de Salud.

Der Typhus zeigt sich im ersten Halbjahr 1897 in seiner Zunahme bis zu einem gewissen Grade unabhängig von der Zunahme der Wärme. Denn wir haben bereits einmal im März ein bedeutendes Ansteigen der Krankenziffer. Es erkrankten durchschnittlich von 1000 Mann im ersten Halbjahr 1897 7 Mann. Die durchschnittliche Mortalität für diese Zeit beträgt 13 $^1/_3$ % und erreicht im Januar sogar 16 %***). Man kann also den Typhus von Habana nicht eben gerade gutartig nennen. Ich hebe das besonders hervor,

---

*) Während der letzten Hälfte des Januar gingen in der Stadt Habana — rund 150000 Ew. — 50 Fälle von Pocken mit 5 Todesfällen zu (laut Angabe des vom amerikanischen Consulat ausgestellten Gesundheitspasses).

**) Diese Zahlen sind zu niedrig, weil bei der Berechnung immer der gesammte Bestand zu dem Zugang hinzugezählt werden musste. Dadurch werden Doppelzählungen unvermeidlich. Die graphische Darstellung giebt sogar eine Mortalität von 35 % für das erste Halbjahr an, und diese Zahl dürfte richtig sein.

***) Bei der russischen Donau-Armee betrug die Sterblichkeit von Typhus (Flecktyphus und Rückfalltyphus ausgeschlossen) im 2. Kriegsjahr 23,3 %. Deutsch. militärärztl. Zeitschr. 1882, S. 236. Bei der Kaukasischen Armee aber während der beiden Kriegsjahre 36 %. Deutsch. militärärztl. Zeitschr. 1885, S. 155. — Von 1000 Mann der Iststärke erkrankten 99,1.

weil einzelne Autoren, die in bestimmten Tropengegenden Typhus mit leichtem Verlauf beobachtet, den tropischen Typhus überhaupt als milde hingestellt haben. In dieser allgemeinen Fassung stimmt das nicht*), wenngleich ich durchaus nicht in Abrede stellen will, dass der Typhus in gewissen Tropenländern im Allgemeinen milde verlaufen kann.

Man könnte nun sagen, die hohe Typhussterblichkeit sei durch die Unbilden und Strapazen des Krieges bedingt. Sicherlich haben diese dazu beigetragen, die Sterblichkeit zu erhöhen. Aber wenn wir darnach fragen, welchen Ursachen für gewöhnlich das Steigen der Sterblichkeit zugeschrieben wird, so finden wir beim spanischen Heer auf Cuba nur eine derselben vertreten und das ist die theilweise sehr mangelhafte Verpflegung der Truppen im Felde. Aber Unbilden, z. B. wie sie die russische Kaukasusarmee 77/78 auszustehen hatte: schroffer Klimawechsel, forcirte Märsche, Mangel an Kleidung und Brennmaterial, Unmöglichkeit die Kranken zu transportiren und zu zerstreuen, gänzlicher Mangel an Lazarethen, ist das spanische Heer im Jahre 1897 auf Cuba nicht ausgesetzt gewesen.

Die Cap Verdischen Inseln sind übrigens ein Beispiel dafür, dass der Typhus in den Tropen auch unter gewöhnlichen Umständen recht bösartig sein kann. Im October 1897 betrug daselbst in Porto Grande die Typhussterblichkeit 25% (!)**).

Wechselfieber. Hier fallen die ausserordentlich hohen Zahlen auf. Von 1000 Mann der Iststärke erkrankten während der guten Jahreszeit (1. Halbjahr 1897) 260. Die Mortalität betrug 0,4%. Dies ist nicht viel und zeigt, dass die schlecht genährten spanischen Soldaten dem Wechselfieber sehr viel besser widertanden als dem Typhus.

Aber auch hier dürfte ein Vergleich mit anderen Armeen zeigen, dass die so ausserordentlich hoch erscheinenden Ziffern schon übertroffen worden sind. Es erkrankten nämlich an Wechselfieber auf 1000 Mann der Iststärke der russischen Kaukasusarmee 77/78 in 26 Monaten 2477,5 mit einer Mortalität von 0,2% d. h. die ganze Armee erkrankte während dieser Zeit allein 2½ mal an Wechselfieber***).

---

*) Die Typhussterblichkeit unter dem französischen Expeditionscorps in Tonkin 1884 von März bis October betrug 40% (!). Deutsch. militärärztl. Zeitschr. 1885, S. 198.

**) Ueber diese Vorgänge werde ich noch besonders berichten.

***) cf. l. c.

Nehmen wir für das ungesunde Halbjahr 1897 in Cuba selbst die doppelte Erkrankungszahl an als im Halbjahr vorher*), so kommen wir doch immer erst auf 780 Wechselfiebererkrankungen pro 1000 Mann der Iststärke in einem Jahre.

Ruhr. Hier kann ich nur annähernde Werthe geben. Denn in der graphischen Darstellung finden sich verschiedene Fehler.

Ich habe die nachfolgenden Zahlen lediglich berechnet, um nur überhaupt einen Vergleich aufstellen zu können.

Im span. Heer auf Cuba erkrankten 1897 im 1. Halbj. auf 1000 Mann an Ruhr 22
In der russ. Kankasusarmee 77/78 in 26 Monaten „ „ „ „ „ 93
Im franz. Heer 1884 in Tonkin in 6 Monaten „ „ „ „ „ 52

Die Mortalität betrug im spanischen Heer auf Cuba 9½%
„ „ „ in der Kankasusarmee 15,4%
„ „ „ im französischen Heer in Tonkin 15,2%

Bei der Tuberkulose ist zu beachten, dass die Erkrankungsziffer mit der Wärme ansteigt. Dieser Umstand zeigt, wie ausserordentlich ungünstig die Hitze der Tropen den schwindsüchtigen Europäer beeinflusst. Die Mortalität der Tuberkulose lässt sich auf 11,2% berechnen**). Auf 1000 Mann der Iststärke erkrankten während des ersten Halbjahres 1897 5. In der russischen Kaukasusarmee 77/78 erkrankten an Schwindsucht während 26 Monaten nur 3,7 Mann auf 1000 Mann der Iststärke. Die Mortalität betrug hier aber 42% (!).

Die vorstehende Arbeit weist manche Lücken auf und enthält verschiedene Ungenauigkeiten. Ich habe an den betreffenden Stellen stets darauf hingewiesen. In Folge der Verschiedenartigkeit des mir zu Gebote stehenden Materials liessen sich diese Uebelstände leider nicht vollständig beseitigen. Der Bericht giebt aber immerhin ein gutes Bild des Krankheitszustandes des spanischen Heeres auf Cuba und zeigt einerseits die Schwierigkeiten, mit denen die Kriegsführung in einem solchen Klima zu kämpfen hat, andererseits den Einfluss, den das Tropenklima auf manche Krankheiten hat. —

Sollte den Amerikanern ihre „Invasion“ nach Cuba gelingen, so würden sie wohl mehr gegen Krankheiten als gegen Feinde zu kämpfen haben.

*) Ich rechne so, weil im Juni ungefähr doppelt so viel Wechselfieberkranke zugingen als im Mai.

**) Aus dem bereits früher erwähnten Grunde ist diese Zahl zu niedrig.

Tafel I. Hospital „Alfonso XIII." Monat: Januar 1898.

Allgemeine Krankenbewegung im „Hospital Alfonso XIII." für den Monat Januar 1898.

Tage	Es waren im Bestand	Zugänge	Abgänge	Gestorben	Bleibt Bestand
1	2571	36	2	6	2599
2	2599	87	44	9	2633
3	2633	168	46	10	2745
4	2745	50	49	4	2742
5	2742	25	40	3	2724
6	2724	44	84	8	2676
7	2676	20	59	7	2630
8	2630	37	49	9	2609
9	2609	152	53	8	2700
10	2700	72	363	9	2400
11	2400	101	54	4	2443
12	2443	102	38	7	2500
13	2500	374	120	5	2749
14	2749	39	54	6	2728
15	2728	26	39	6	2709
16	2709	55	35	5	2724
17	2724	24	45	5	2698
18	2698	39	64	6	2667
19	2667	42	75	9	2625
20	2625	64	54	10	2625
21	2625	25	63	7	2580
22	2580	40	36	7	2577
23	2577	65	32	10	2600
24	2600	30	42	7	2581
25	2581	24	49	3	2553
26	2553	25	34	6	2538
27	2538	50	47	11	2530
28	2580	27	68	1	2488
29	2488	114	51	6	2545
30	2545	82	146	10	2471
31	2471	411	30	4	2848
Im Ganzen		2450	1965	208	

Tafel II.

Krankenbewegung im Hospital „Alfonso XIII." und Kostenberechnung für das Jahr 1897.

Monate	Es waren im Bestand	Zugänge	Geheilt	Gestorben	Im Bestand geblieben	Behandlungstage	Krankheitsgruppen	Bestand	Zugang	Geheilt	Gestorben	Bleibt Bestand	Unkostenberechnung
Januar	2288	2958	2745	94	2407	67 496	Allgem. innere Medicin	1212	27 392	26 345	872	1387	Die Kosten pro Kopf und Tag stellten sich im Durchschnitt auf 2.40 Mk. — Am theuersten war die Verpflegung der Gelbfieber- und Typhuskranken. Hier betrugen die Kosten pro Tag und Kopf 3.25 Mk. Im Original sind die Kosten für Ernährung und Arzneimittel geschieden. Es kommen bei den vorgenannten Krankheiten rund 3.00 Mk. auf Ernährung und 25 Pf. auf Arzneimittel. — Es kostete die Krankenverpflegung in diesem Hospital für das Jahr 1897 ohne alle Nebenkosten rund 2 Millionen Mark.
Februar	2407	1864	2368	86	1817	57 041	Tuberculose	81	1 558	1 408[1]	151	80	
März	1817	1831	2136	79	1433	48 014	Typhus	41	1 170	1 115	38	58	
April	1433	2600	2248	106	1679	49 191	Gelbfieber	78	1 402	1 146	327	7	
Mai	1679	3397	2898	61	2117	57 639	Pocken	9	147	125	30	1	
Juni	2117	4755	4215	113	2544	72 418	Lungenentz. u. Lungenbrustfellentzündung	30	135	117	9	39	
Juli	2544	4930	4873	116	2485	80 266	Wechselfieber	356	3 238	2 961	25	608	
August	2485	4759	4551	140	2553	80 237	Chirurgische Fälle	112	3 473	3 442	17	126	
September	2553	4529	4531	126	2443	77 191	Verwundete	226	726	819	87	96	
October	2443	4239	3913	163	2606	77 595	Venerische Krankheiten	35	1 039	1 024	1	49	
November	2606	3606	3630	186	2396	82 008	Hautkrankheiten	84	1 762	1 748	—	98	
December	2396	3072	2660	237	2571	82 220	Augenkrankheiten	24	498	500	—	22	
In Sa.:		42 540	40 750	1507		831 316		2288	42 540	40 750	1507	2571	

[1] Sind vermuthlich in die Heimath gesendet und durch ein Versehen als geheilt bezeichnet worden.

Tafel III.

Allgemeine Krankenbewegung im spanischen Heere auf der Insel Cuba im Jahre 1897.

Die durchschnittliche Iststärke des spanischen Heeres betrug 195 000 Mann.

Monate	Es waren im Bestand	Es gingen zu	Es gingen ab	Es starben	Verwundete: im Bestand	Verwundete: Gingen zu	Verwundete: Gingen ab	Gestorben	Es wurden dienstunbrauchbar	Bemerkungen
Januar	22 500	34 750	37 000	852	715	405	408	30	269	Im ersten halben Jahre hatte das Heer durch Rücksendung in die Heimath (7104), Dienstunbrauchbarwerden (1700) und Todesfälle (3685) einen Gesammtverlust[1] an Mannschaften aus der Front von 12 489 Mann. — Im zweiten Halbjahr allein 10 772 Mann an Todten und 1689 Mann an Dienstunbrauchbaren. Die Zahl der in die Heimath zurückgesandten konnte ich nicht erfahren.
Februar	20 250	24 750	28 700	510	700	630	520	20	275	
März	14 000	26 000	26 100	499	790	255	415	46	265	
April	13 000	29 000	28 000	426	590	525	565	32	256	
Mai	13 050	38 000	33 050	522	525	445	415	21	326	
Juni	18 000	52 050	44 750	876	532	380	455	18	306	
	Im Ganzen behandelt: Bestand + Zugang				Im Ganzen behandelt: Bestand + Zugang					
Juli	94 431	Für die Monate Juli bis December kann ich nur die Gesammtzahl des Bestandes + Zuganges angeben.		1865	969			17	348	
August	100 473			2185	863			9	328	
September	94 153			1340	770			37	299	
October	101 376			1859	459			9	238	
November	100 659			1827	608			9	273	
December	88 065			1696	812			30	208	
In Sa.:				14 457						

Die Zahlen für die Monate Januar—Juni sind einer graphischen Darstellung, die Zahlen für Juli—December handschriftlichen Aufzeichnungen und Zusammenstellungen entnommen. Die erste Zahlenreihe ist dementsprechend nur annähernd, die letztere absolut genau.

[1] Dazu würden noch die im Gefecht Gefallenen und die Vermissten kommen.

Tafel IV.

Krankenzugang in einzelnen Krankheitsgruppen im spanischen Heere auf Cuba im ersten Halbjahre von 1897.

Die durchschnittliche Iststärke des spanischen Heeres betrug 195 000 Mann.

Monate	Tuberculose				Typhus				Gelbfieber				Ruhr				Wechselfieber			
	Bestand	Zugang	Abgang	Gestorben	Bestand	Zugang	Abgang	Gestorben	Bestand	Zugang	Abgang	Gestorben	Bestand	Zugang	Abgang	Gestorben	Bestand	Zugang	Abgang	Gestorben
Januar	112	175	149	32	172	213	180	61	1090	925	1275	280	425	570	525	110	?400 6800	8200	9700	75
Februar	109	125	136	26	141	144	170	22	460	835	520	80	360	510	520	80	5300	6200	7800	40
März	74	112	116	15	98	308	275	32	195	325	200	120	270	680	570	70	3660	8565	8700	25
April	70	135	120	17	97	170	131	25	200	510	320	130	?370	510	530	80	3500	5000	6100	25
Mai	70	160	140	13	109	190	154	30	260	825	410	230	?270	650	580	30	2500	6300	5900	15
Juni	85	245	200	17	115	348	261	36	445	1750	780	225	?380	1370	920	80	2885	11750	9500	35

Die obenstehende Tabelle ist nach einer graphischen Tafel entworfen. Bei den theilweise sehr hohen Zahlen — z. B. bei der Rubrik „Wechselfieber“ — lassen sich die Zahlen natürlich nur annähernd wiedergeben. Auch sind in der graphischen Darstellung einzelne Fehler. Ich habe sie durch Fragezeichen in den betreffenden Rubriken angedeutet.

Die bisher mit dem sogen. Euchinin (Zimmer) gemachten Erfahrungen

von Dr. **Albert Plehn**, Kaiserl. Regierungsarzt.

(Aus dem Kaiserl. Regierungshospital in Kamerun.)

Seit reichlich einem halben Jahr wende ich bei Malariakranken, sowie auch prophylactisch zur Verhütung von Malariarecidiven, an Stelle des sonst gebrauchten Chininum muriaticum oder bimuriaticum, vielfach das sogenannte Euchinin an, welches die Frankfurter Chininfabriken von Zimmer dem Hospital für Versuchszwecke zur Verfügung stellten. Meine Anfrage bezüglich der Constitution der Drogue blieb wegen der grossen Entfernung bisher unbeantwortet.*) Zweifellos steht dieselbe nach ihrer Wirkungsweise den verschiedenen Chininsalzen ausserordentlich nahe. Sie stellt ein leichtes, sehr voluminöses, weisses, krystallinisches Pulver dar, welches geruchlos ist und intensiv bitter schmeckt. Der bittere Geschmack ist aber nicht so überwältigend, wie der des Chinins und vor Allem verschwindet er leicht und rasch, während der nach allgemeinem Urtheil noch viel unangenehmere Chiningeschmack sich oft stundenlang in lästiger Weise geltend macht und die Verabreichung des Chinins in Lösung ausserordentlich erschwert. Euchinin kann dem Fieberkranken in Cacao oder Chocolade gelöst und mit Zucker versetzt bis zu 1 g bei einiger Sorgfalt gegeben werden, ohne dass die Beimischung erkannt wird. Allerdings löst sich das Euchinin in kalten, wie in heissen Flüssigkeiten gleich schwer, und die Zubereitung eines angenehmen Tranks ist daher etwas mühsam. Dass sie aber in durchaus geniessbarer Form überhaupt möglich ist, das ist der grosse Vorzug des Euchinins vor dem Chinin, welches sich im Allgemeinen nur in Form von Tabletten oder in Gelatinekapseln nehmen lässt.

Zunächst bewirkt die Euchininlösung eine geringere Reizung der Verdauungsorgane. Durchfall und Erbrechen sind auch bei Schwerkranken danach selten, und die Resorption geht viel rascher von Statten, was die schneller und intensiver auftretende Wirkung auf das Nervensystem beweist. Ich habe mich auch dem Eindruck nicht entziehen können, als wenn in Folge dieser raschen Aufnahme

*) Euchinin ist der Aethylkohlensäureester des Chinins. Anm. d. Red.

der Euchininlösung öfters noch eine Wirkung auf den in Aussicht stehenden Malarianfall geübt wurde, die das Chinin nicht erzielt hätte. Dass die Schonung des Verdauungscanals ganz besonders auch der Abkürzung des Reconvalescentenstadiums zu Gute kommt, versteht sich von selbst. Jedenfalls hat die Menge der intramuskulären Chininjnjectionen, welche ich sonst mit Vorliebe bei stärkeren Verdauungsstörungen anwende*), erheblich eingeschränkt werden können, seitdem das Euchinin in Gebrauch ist, und damit wird dem Kranken immerhin eine kleine Belästigung, und dem Arzt Zeit und Mühe erspart.

Was die Wirkung auf das Nervensystem anlangt, so unterscheidet sich dieselbe insofern von der des Chinins, als sie sich lediglich durch Ohrenklingen, Schwerhörigkeit und Tremor in ihren individuell so vielfach wechselnden Modificationen zu äussern pflegt, während die offenbar vom Magen reflectorisch ausgelösten Erscheinungen des sogenannten „Chininkaters" — Uebelkeit, Schwere im Kopf, Schwindelgefühl — ganz fehlen, oder doch nur angedeutet sind. —

Die Giftwirkung auf die rothen Blutkörperchen ist durchaus die gleiche wie beim Chinin. Man wird ausserdem in den Fällen, wo Blutkörperchenzerfall (Schwarzwasserfieber) eventuell in Aussicht steht, bei der Dosirung des Euchinins noch ganz besonders mit der raschen Aufnahme desselben zu rechnen haben, welche es bewirkt, dass bei gleichen Gaben eine grössere Menge des Mittels auf einmal in die Circulation gelangt, wie beim Chinin. — Stellt nun dieser, für die Stärke der therapeutischen Wirkung günstige Umstand eine specifische Eigenschaft des Euchinins dar, oder erfolgt die Resorption nur deshalb schneller, weil das Mittel in Lösung gegeben werden kann? — Ich will diese Frage vor der Hand offen lassen. Die Thatsache, dass die Euchininlösung rascher aufgenommen wird und deshalb schneller und energischer wirkt, wie das in comprimirter Form genossene Chinin, dürfte kaum Widerspruch erfahren, und damit ist dem Euchinin ein Ehrenplatz in der Tropenapotheke gesichert. Ob es denselben behaupten wird, wenn man erst anfängt, es in Pastillen und Kapseln zu pressen, bleibt abzuwarten. Erwünschter wären zunächst Versuche, die Löslichkeit in verschiedenen Vehikeln zu erleichtern.

*) Vergl.: Beiträge zur Kenntniss von Verlauf und Behandlung der tropischen Malaria in Kamerun, von Dr. Albert Plehn, Berlin 1896.

Brief aus Kiautschou.

Von Marine-Stabsarzt Dr. **Arimond,**

Oberarzt des See-Bataillons Kiautschou.

Tsingtau, den 9. Mai 1898.

Keine andere ausländische Action Deutschlands hat sich von vornherein einer solch' allgemeinen Sympathie in der Heimath erfreut, wie die neueste, die Erwerbung der Kiautschou-Bucht. Und mit Recht, denn die grossen militärischen und commerziellen Vortheile unserer kleinsten aber zukunftsreichsten Colonie liegen auf der Hand. Auch die deutsche Forschung wird nicht leer ausgehen, auch ihr ist ein weites, noch brach liegendes Feld zu fruchtbringender Thätigkeit erschlossen. Das gilt nicht in letzter Linie für die ärztliche Wissenschaft. Der an mich gerichtete Wunsch der Redaction dieser Zeitschrift, einige Mittheilungen medicinischen Inhalts über Deutsch-China zu erhalten, erscheint daher verständlich. Aber wer in China gelebt hat und die ungeheueren Schwierigkeiten kennt, welche der Erkenntniss und dem Verständniss chinesischen Culturlebens entgegenstehen, wird von einem erst dreimonatlichen Aufenthalt in diesem Lande, fast ohne Strassen und Eisenbahnen und dazu unter halb kriegerischen Verhältnissen, ein nennenswerthes Ergebniss nicht erwarten. Es kann sich nur um eine lose Reihe verschiedener Eindrücke und Wahrnehmungen, eine flüchtige Skizze gleichsam, handeln. Nur als solche wollen daher nachstehende Zeilen über hygienische Zustände in Kiautschou aufgefasst werden.

Kiautschou, der in letzter Zeit so vielgenannte Ort, der aber ausserhalb der Grenze unseres engeren Pachtgebietes und etwa 75 km weit landeinwärts von Tsingtau, der deutschen Garnison und dem Sitz des Gouverneurs liegt, war ehemals die blühende Hauptseestadt der südlichen Schantung-Küste. Aber die gute alte Zeit ist längst vorbei. Keine Dschunke sichtet mehr die ehrwürdigen Mauerzinnen, und die stolzen Worte über dem Südthor „Du sollst das Meer beherrschen", dünken dem Beschauer eine bittere, in Stein gehauene Ironie des Schicksals. Eine weite, von Bächen und Sümpfen durchschnittene Ebene, das Product gewaltiger Bodenanschwemmungen, trennt heute die gesunkene Grösse, die unbedeutende stille Kreisstadt,

Digitized by Google

von der See, der Quelle all' ihres früheren Lebens und Reichthums und von der Bucht, der sie einst den Namen gab. Mit Ausnahme von durchreisenden Missionaren betritt höchst selten ein rother Teufel*) ihren ehrwürdigen Boden. Aber diese weltabgeschiedene Lage, fern von der ausgetretenen Strasse des internationalen Verkehrs, ist es, die Kiautschou vor fremden Einflüssen bewahrt hat. Der Ort bietet daher mit seinem rein erhaltenen nationalen Gepräge dem Fremden ein, wenn auch nicht gerade anziehendes, so doch sehr getreues Bild echt chinesischen Lebens. Dieses vom ärztlich-hygienischen Standpunkte aus zu beobachten gaben mir die 5 Wochen eine willkommene Gelegenheit, welche ich als Arzt des vorgeschobensten deutschen Detachements innerhalb der Stadtmauern von Kiautschou verlebt habe.

Die Lage Kiautschous wird bezeichnet durch eine Einsenkung der ausgedehnten und von zahllosen Flussläufen und ungeheuren Morästen durchsetzten Ebene, welche sich nördlich der Bucht gleichen Namens viele Meilen weit in's Innere hinein erstreckt. Die Erde besteht grösstentheils aus schwerem, lehmreichem Ackerboden, der einen intensiven Getreidebau begünstigt und eine ziemlich dichte Bevölkerung ernährt.

Eine hohe und etwa eine deutsche Meile lange, mit alterthümlichen Zinnen gekrönte Mauer umgiebt in riesigem Oval die Stadt, sie macht daher von ferne auf den Fremdling, wenn er sich nach mehrtägigem, beschwerlichem Ritt dem ersehnten Ziele nähert, einen ganz stattlichen, vielversprechenden Eindruck und ist wohl geeignet, ihn mit hohen Erwartungen zu erfüllen. Aber sein Optimismus weicht bald einer grausamen Ernüchterung, sobald er die altersschwache, theilweise schon eingestürzte Schutzwehr in der Nähe schaut und gar das erst, was sie umschliesst.

Nur ein verhältnissmässig kleiner Raum des von der äusseren Mauer umschlossenen Stadtgebietes wird von der eigentlichen Stadt eingenommen, der grösste entfällt auf Ackerland, ausgetrocknete Flussbetten und Begräbnissplätze.

Mehrere kleinere und grössere Bäche und andere Wasserläufe, die untereinander ein vielverzweigtes Netz bilden, durchfliessen in trägem Lauf die Stadt. Für gewöhnlich wasserarm, pflegen sie zur Regenzeit gewaltig anzuschwellen und ihre trüben Fluthen fusshoch in die anliegenden Häuser zu treiben. Im Gegensatz zu der Spärlichkeit des fliessenden Wassers steht die grosse Zahl von Pfützen, Gräben und Teichen an allen Ecken und Enden, welche zur Auf-

*) Chinesischer Spottname für Europäer.

nahme alles dessen dienen, was sonst im Wege ist, und wegen ihres widerwärtigen Ausselıens und Gestankes Auge und Nase eines Culturmenschen in gleicher Weise auf's Gröbste beleidigen.

Von der etwa 15000 Seelen zählenden Einwohnerschaft besteht die Mehrzahl aus kleinen Handwerkern, Bauern und Arbeitern (Kulis). Ein arbeitsames Völkchen, das sich früh und spät abmüht, um in dem harten Kampf um's Dasein nicht zu unterliegen! Der allgemeinen Armuth des Ortes entsprechen die dürftigen, durchweg einstöckigen Wohnungen aus Lehm bezw. schlechten Ziegeln und einem Schilfdach darüber. Nur die der Wohlhabenderen im innersten Stadttheil, welchen eine besondere Mauer einschliesst, zeichnen sich durch bessere Bauart aus.

Die engen, ungepflasterten, holperigen und winkeligen Strassen starren von Schmutz und Unrath. Der Gestank wird stellenweise athmungbehindernd. Dient ja dem Chinesen die Strasse nicht bloss zu Verkehrszwecken, sondern auch als hauptsächliche Ablagestätte für Abfallstoffe und Fäcalien jeglicher Art. Von hier gelangen die flüssigen Theile, soweit sie nicht an der Luft verdunsten oder vom Erdboden aufgesogen werden, direct oder auf allerlei Umwegen schliesslich in einen der oben gedachten Wasserläufe oder Teiche innerhalb der Stadt. Die festen menschlichen und tierischen Excremente bilden ein von Garten- und Feldbesitzern hoch geschätztes Düngmittel. Alt und Jung sieht man daher mit Korb und Schaufel beständig unterwegs und auf der Suche nach Funden dieser Art, aus welchen dann die sorgfältig behandelten, umfangreichen Composthaufen entstehen, welche gewöhnlich in grosser Zahl die Grundstücke der glücklichen Besitzer zieren, wie denn, nebenbei bemerkt, kein europäischer Bauer den Chinesen in der Werthschätzung und rationellen Verwendung des Düngers übertreffen dürfte. Mir fällt hierbei manch' ergötzliche Scene „unlauteren Wettbewerbes" ein, die sich auf unseren Expeditionen abspielte, wenn die Truppe nach beendeter Rast ihren Marsch fortsetzte —. Auch eine Art von Abfuhrwesen also, aber auch die einzige hier zu Lande, man müsste denn noch der vielen, mit allerhand ekelhaften Krankheiten behafteten Hunde Erwähnung thun, die Tag und Nacht die Strassen durchstreifen, um sich an den von den Menschen verschmähten Leckerbissen gütlich zu thun.

Die menschlichen Leichen werden wie bei uns eingesargt und bestattet. Die Beerdigung findet aber erst statt, nachdem die Särge Wochen, ja selbst viele Monate lang in bewohnten Häusern oder

Tempeln gestanden haben, gleichgültig aus welcher Ursache der Tod eingetreten ist. Die Angehörigen wollen den geliebten Toten möglichst lange in ihrer Nähe sehen, eine Sitte, die an und für sich ja ein schönes Zeugniss von dem tiefen Gemüthsleben der Bevölkerung ablegt (welches bekanntlich in dem sogenannten Ahnencultus seinen höchsten Ausdruck findet), aber wieviel Menschenleben mag diese „menschenfreundliche" Sitte schon gekostet haben!

Ganz besonders übel steht es mit der Trinkwasserversorgung. Diese geschieht nämlich mittelst Schöpfgefässen aus denselben Wasserläufen, die, wie oben bemerkt, alle Abwässer der angrenzenden Grundstücke aufnehmen, mitten in der Stadt, an stark bevölkerten und belebten Punkten. Es ist aber eine bemerkenswerthe und interessante Thatsache, dass die Eingeborenen — in der Stadt Kiautschou wenigstens — das Wasser, ausser im Nothfall, nur warm (abgekocht?) zu trinken pflegen. An der Peripherie der Stadt trifft man ganz vereinzelte, aber vollkommen verwahrloste, offene Brunnen primitivster Art.

Kann es Wunder nehmen, wenn ein Ort in solch' ungesunder Lage und dazu mit solch' höchst bedenklichen hygienischen Zuständen in gesundheitlicher Beziehung weit und breit verrufen ist? Am günstigsten der menschlichen Gesundheit ist die Winterszeit mit ihrer dem continentalen Klima der Provinz entsprechenden mehr oder weniger strengen Kälte und den häufigen rauhen Nordstürmen, welche Tage lang über die nackte Ebene dahinfegen. Anders aber im Hochsommer, wenn Feuchtigkeit und Wärme sich vereinigen, um die schlummernden Krankheitskeime in dem wohlvorbereiteten Nährboden zu entwickeln und zu vermehren. Malaria, Ruhr und Typhus sind dann häufige und gefürchtete Gäste der Stadt, die unter der Bevölkerung, und zwar vorzugsweise der in den denkbar schlechtesten hygienischen Verhältnissen lebenden ärmsten Klasse, gewaltig aufräumen.

Nach der erstaunlich hohen Zahl von Blatternarbigen jeglicher Altersstufe zu schliessen, müssen auch die Pocken sehr häufig zum Ausbruch kommen und weit verbreitet sein. Fast jeder dritte, vierte Mensch sozusagen zeigt Spuren der überstandenen Krankheit. Das Verfahren der Schutzimpfung mittelst Kuhlymphe ist nicht unbekannt. Gewisse Personen, sowohl in der Stadt wie auf dem Lande, befassen sich mit dem Impfgeschäft, doch geschieht die Impfung nur im Frühjahr und auf besonderen Wunsch und ausserdem nur an Kindern und Unverheiratheten, weil die Landessitte den Verheiratheten einen

derartigen körperlichen Eingriff verbietet. Auch der oberste Mandarin der Stadt pflegt in patriarchalischer Fürsorge von Zeit zu Zeit solche impfkundigen Personen anzustellen, welche alsdann seinen Unterthanen unentgeltlich zur Verfügung stehen. In welchem Umfange von dieser Gelegenheit Gebrauch gemacht wird, war jedoch nicht zu erfahren.

Auffällig ist die Unmenge von Blinden. Auf Schritt und Tritt begegnet man ihnen — es sind viele Bettler und Musikanten darunter — wie sie, lange Stöcke vor sich her schiebend und meist ohne fremde Hülfe ihren Weg selbst durch die belebtesten Strassen verfolgen. Augenkranke giebt es dementsprechend zu Hunderten, meist handelt es sich anscheinend um Conjunctivitis granulosa.

An venerischen Krankheiten aller Art ist ebenfalls kein Mangel.

Eine von englischer Seite aufgestellte Behauptung, wonach Lepra gerade an der Schantung-Küste häufig vorkomme, veranlasste mich auf diese Krankheit besonders zu achten, bisher aber ohne positiven Erfolg; nicht ein einziger Fall ist mir noch begegnet.

Unter diesen Umständen wird man es begreiflich finden, dass die Nachricht von dem glücklichen Abschluss der Verhandlungen mit der chinesischen Regierung von uns mit Befriedigung aufgenommen wurde. Das Detachement konnte hiernach Kiautschou noch vor Eintritt der gefährlichen Jahreszeit verlassen, die doch bei allen Vorsichtsmaassregeln wahrscheinlich manches Opfer an Gesundheit und Leben gefordert haben würde.

Hier an der Küste liegen die Dinge in gesundheitlicher Beziehung erfreulicherweise wesentlich günstiger. Zwar als ein Luftcurort kann Tsingtau vorläufig noch nicht gelten, schon wegen des vielen Staubes, der an besonders windigen Tagen, namentlich im Winter zur Zeit der Nordstürme, zur wahren Plage werden kann. Der Staub dringt dann durch die feinsten Ritzen, durch die geschlossenen Fenster, er hüllt Land und See in einen dichten Nebel, der selbst die Sonne verdunkelt. An diesem unerfreulichen Zustand ist aber lediglich die Jahrhunderte lange, empörende chinesische Misswirthschaft schuld, die keinen Wald, keinen Grashalm aufkommen lässt. Daher die Dürre, die ausgetrockneten Bäche, und die Staubbildung im Winter und Frühjahr, und die Ueberschwemmungen zur Regenzeit. Unsere Aufgabe muss es sein, Abhülfe zu schaffen. Und sie ist sicher möglich. In Hongkong sah es anfänglich ähnlich aus wie hier, ja vielleicht noch schlimmer. Und doch, was ist aus dieser

Colonie in den paar Decennien ihres Bestehens geworden! Sie ist vor Schönheit nicht wieder zu erkennen. Folgen wir daher dem englischen Beispiel, forsten wir die kahlen Berge auf, legen wir in der Ebene Baumpflanzungen und Wiesen an und sorgen wir — last not least — für ein gutes Bewässerungssystem. Das sind vielleicht hohe, aber für ein grosses Reich keineswegs unerschwingliche Forderungen, und ihre Erfüllung wird sich reichlich lohnen. Denn, abgesehen von dem eben berührten aber hoffentlich in nicht zu ferner Zeit gehobenem Uebelstand, verleiht die geographische Lage unserer Colonie eine Reihe von Vorzügen, welche als Grundlage für eine gedeihliche Entwicklung von ausserordentlicher Bedeutung sind. In erster Linie hervorzuheben ist ein dem Bedürfniss des Nordeuropäers angemessener Wechsel der Jahreszeiten, indem auf den heissen Sommer ein kalter Winter folgt. Dann die Nähe der See mit ihren erfrischenden Brisen, die von allen Seiten die Halbinsel bestreichen und die sommerliche Hitze ebenso wie die strenge Winterkälte mildern, ferner das Vorhandensein von gesundem Trinkwasser in ausreichender Menge, endlich ein trockener, felsiger Untergrund.

Der chinesischen Misswirthschaft, der Unsauberkeit und Gleichgültigkeit in hygienischen Dingen, hat das letzte Stündlein geschlagen. Schon sind die ersten Anfänge einer hygienischen Verwaltung bemerkbar. Die Strassen werden regelmässig gefegt, die Pfützen beseitigt, neue sachgemässe Brunnen sind im Bau, das Abfuhrwesen ist in der Regelung begriffen, ein Krankenhaus für die eingeborene Bevölkerung, wo Arme und mit ansteckenden Krankheiten Behaftete unentgeltliche Behandlung finden sollen, sieht seiner Vollendung entgegen, die Prostitution untersteht einer strengen Aufsicht u. s. w.

Soweit daher jetzt schon ein Urtheil erlaubt ist, erscheint die Hoffnung nicht unbegründet, dass hier unter einer verständigen, vor allem nicht zu sparsamen, deutschen Verwaltung dereinst, wenn nicht die bedeutendste, so doch gesundeste und schönste Stadt des ganzen chinischen Ostens erstehen wird. Ja, ich glaube sogar, dass diejenigen Recht behalten, welche einer solchen wegen der ausgezeichneten Beschaffenheit des hiesigen Strandes auch als Badeort eine grosse Zukunft prophezeien, und dass über kurz oder lang die tropengeschwächte und erholungsbedürftige Menschheit Ost-Asiens, welche bisher noch in Ermangelung eines Besseren das höchst ungünstig gelegene Tschifu aufzusuchen pflegte, an der deutschen Küste Heilung und Erquickung finden wird.

Digitized by Google

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Gesundheitsstatistik.

Die Krankheiten eines Bergvolkes der Insel Java, von I. H. F. Kohlbrugge. Janus, Archives internationales pour l'histoire de la méd. etc. 1897, Nov.—Dec.

Verfassor, der schon in mancher anderen Hinsicht die heutigen Forschungsmethoden einor scharfen Kritik unterzogen hat, geisselt in der Einleitung der vorliegenden Abhandlung mit Recht die Unsitte mancher „Forschungsreisenden", über die Sitten, Gebräuche, Zustände etc. der von ihnen besuchten Völkerschaften, d. h. eigentlich solchor, mit denen sie nur oberflächlich in Berührung gekommen sind, zu urtheilen. Um hierzu berufen zu sein, gehört nicht nur ein längerer Aufenthalt unter den betreffenden Volksstämmen, sondern ein wirkliches Hineinleben in ihre Lebensanschauungen, was wieder nicht anders möglich ist, als dass man von dem hohen Piedestal des Culturmenschen herabsteigt und mit den Leuten wie mit seinesgleichen verkehrt. Ausserdem werden bei derartigen Untersuchungen vielfach zu wenig die ethnischen Grundelemente berücksichtigt, aus denen sich heutigen Tages zumeist wohl die Bevölkerung jeden Himmelsstriches zusammensetzt. Besonders trifft diesor Fehler nach des Verfassers Ansicht die rassenpathologischen Untersuchungen. Dahor erscheint der vorliegende Beitrag um so worthvoller, weil er sich mit einom Volke beschäftigt, das seit Jahrhunderten isolirt in den Bergen Javas (1700—2000 m über dem Meere) lebte, bis zu Anfang unseres Jahrhunderts fast von jedem Verkehr mit don eingeborenen Bewohnern der Ebene abgeschlossen war, dann auch nur auf Fusspfaden von Touristen gelegentlich erreicht wurde und erst seit 5 Jahren, seitdem ein breiter Weg in jene Berge führt, dom Verkehre erschlossen worden ist: don Tenggeresen, einem Ueberrest dor einst auf Java ursprünglichen indonesischen Bevölkerung, die durch dio Einwanderung der Malaien in die Berge zurückgedrängt wurde.

Die Untersuchungen des Verfassers beziehen sich im Einzelnen auf die Bevölkerung der Tenggereson-Dörfer Tosari, Purwono, Ngadiwono, Podokoyo, Wonokitri-Pedaheng und Koduwung. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt für diese Gegond 17° C., die Regenmonge 1500—2000 mm, der Barometerstand für Tosari (1777 m) 622 mm.

Zunächst beschäftigt sich Verfasser mit den Natalitäts- und Mortalitätsverhältnissen der Tenggeresen. Da die officiellen Zählungen im Allgemeinen wenig Vertrauen verdienen, so liess er sich während des Jahres 1895 aus den genannten 6 Dörfern wöchentlich mündliche Borichte zugehen. Es starben von der Gesammtbevölkerung während dieser Zoit 2,5% (davon 58% Männor und 42% Frauen), es wurden geboren 5,38% (52% Knaben, 48% Mädchen), mithin war

ein Ueberschuss der Bevölkerung von 2,88% zu verzeichnen. Uebrigens hat die ganze Bevölkerung auf Java beständig in diesem Jahrhundert zugenommen. Trotzdem nämlich fast gar kein Znzug von aussen stattfindet, hat sie sich in 60 Jahren vervierfacht, in 40 Jahren verdreifacht. — Die Sterblichkeit der kleinen Kinder ist trotzdem eine ungeheure grosse, besonders für das erste Lebensjahr; auf dieses fallen allein 59% sämmtlicher Todesfälle. Der anfängliche Ueberschnss an Knaben wird sogleich wieder verringert, denn es sterben bald nach der Geburt mehr Knaben als Mädchen (34 : 25%). Wenn die Klippe des ersten Lebensjahres überwunden ist, dann stellt sich die Sterblichkeit sowohl im Allgemeinen, als anch für das männliche Geschlecht günstiger. Verfasser vergleicht die Sterblichkeit der Kinder bei den Tenggeresen mit der bei anderen Völkern, im Besonderen bei der Bevölkerung im Oberengadin, die nnter gleichen klimatischen Verhältnissen lebt. Er kommt zu dem Resultat, dass — abgesehen von dem 1. Lebensjahre — bei jenen die Sterblichkeit eine weit geringere ist, als bei allen anderen Völkern (z. B. während des ersten Jahres bei den Tonggeresen 59% der gesammten Mortalität, in Oberengadin 12,86%, Bayern 36,6%, Island 38,8%, jedoch vom 1.—10. Jahre unter den Tenggeresen 2,7% der gesammten Mortalität, in Oberengadin 10,31%; nach dem 10. Jahre unter jenen 38%, in Oberengadin 76,8%). Von 56 Todesfällen unter Erwachsenen während 1895 waren 49 durch Krankheit bedingt, die übrigen durch Unfall oder Selbstmord.

Die durchschnittliche Anzahl der Geburten für eine Fran betrugen 8; jedoch waren anch noch häufig 11—12 Kinder. Einmal wurden unter 122 Frauen von einer 15 Kinder geboren, 6mal Zwillinge; 3 Frauen waren steril geblieben uud 24 hatten abortirt. Die Ausstossung der Frucht, sowie die Behandlung der Niedergekommenen und des Kindes spielen sich normal ab. Der Austritt der Placenta erfolgt zumeist spontan wenige Minnten nach dem des Kindes. Erst wenn sie heraus ist, wird das Neugeborene abgenabelt. Die Mutter ruht höchstens 4—5 Stunden aus und geht dann an ihre gewohnte Arbeit.

Die durchschnittliche Pulsfrequenz belief sich bei den Männern auf 73 Schläge, ihre Athemfreqnenz in einer Minute auf 21,4 Züge. Die mittlere Anzahl der rothen Blutkörperchen stellte Verfasser auf 4 851 500, den Hg-Gehalt auf 92% fest. Die mittlere Körpergrösse der Männer beträgt 1604 mm. — Eine auf die Häufigkeit von Blinden, Taubstummen und Irrsinnigen angestellte Untersuchung ergab, dass auf beiden Augen Blinde sowie Geisteskranke nicht vorhanden waren — später erwähnt Verfasser allerdings 2 Psychosenfälle —, 6 Personen in Folge eines Unfalls auf einem Auge blind, 7 tanb und 14 Idioten waren. Die meisten der letzteren lebten in Gegenden, wo Kropf endemisch zu sein schien; indessen bot bloss ein Individnum das Aussehen eines Kretins. Von dem Kropfe waren fast nur Franen befallen.

Bezüglich der Morbidität machte Verfasser folgende Beobachtungen. Im Ganzen wurden von ihm innerhalb 4 Jahre 1359 Personen behandelt; er giebt ein detaillirtes Verzeichniss der Krankheitsformen und ihrer Häufigkeit. Von letzterer will ich nur einige Punkte hervorheben. Am meisten wurden die Eingeborenen von Malaria (355 Fälle), nächstdem von Wunden, Geschwüren, Verbrennungen (160 Fälle), ebenso häufig von Katarrhen der Respirationsorgane (159), wohl in Folge der allzu dünnen Kleidung, der zn luftigen Wohnungen nnd der grossen Temperaturunterschiede zwischen Mittag nnd Abend, nnd von Darmkrankheiten (134) befallen. Von den Infectionskrankheiten waren am häufigsten Masern

(94 Fälle), die indessen zumeist gutartig verliefen, von den Hautkrankheiten Scabies (44), von den Augenkrankheiten Conjunctivitis (89). Aeusserst selten kamen dem Verfassor zu Gesicht: Krankheiten des Herzens (nur 1 mal Pericarditis, nie Herzfehlor), der Nieren, des Magens, ferner Syphilis (nur in den beiden Dörfern, in denon Europäer wohnen), Nerven- und Geisteskrankheiten, (nur 9 mal Neuralgie, 1 mal Hemiplegie, 1 mal Epilepsie und 2 mal Psychosen). Gar nicht gelangten zn seiner Kenntniss: Diphtheritis, Scharlach, Rötheln, Cholera, Typhus, diathetische Krankeiten, wie Chlorose, Gicht, Diabetes, Rachitis etc., Blattern und Windpocken (seit Jahren Vaccination). — Eine eigenthümliche Krankheit, deren Genese ihm unbekannt ist, beobachtete Verfasser in 4 Fällen. Es entwickelte sich Ascites und zumoist folgte allgemeiner Hydrops; der Ausgang war der Tod. Dabei ergab die Section gesundes Herz, gesnnde Nieren, Leber, Milz und Lungen. Die punktirte Flüssigkeit war in einem daraufhin untersuchten Falle serös.

G. Buschan-Stettin.

Zur geographischen Pathologie der Westküste Südamerikas von Dr. **Reinhold Ruge**, Marine-Stabsarzt. (Berl. Klin. Wochenschrift 1897, No. 46).

Der interessante Aufsatz entstammt einer Kreuzfahrt längs der Westküste von Südamerika an Bord S. M. S. Marie vom März 1893 bis Februar 1894. Verfasser giebt einen Ueberblick über die klimatischen und meteorologischen Verhältnisse der amerikanischen Westküste, welche sich durch ihre scharf abgegrenzten klimatischen Zonen auszeichnet. Südlich dem Cap Blanco, 4,17° s. Br., liegt die Zone der kühlen Winter, Chile nnd Peru, deren niedrige Wintertemperatur durch die kalte süd-nördliche Meeresströmung bedingt sind. Nördlich von diesem Vorgebirge, den Küsten von Ecuador und Columbia entsprechend, herrscht tropische Wärme anch während der Wintermonate. Der mittlere Theil der ersten Zone, im Küstenstrich von Valparaiso bis Arica, zeichnet sich in Folge von kalten, ziemlich regelmässig in den Nachmittagsstunden einsetzenden Südwinden durch schroffen Temperaturwechsel aus.

Die kühlen Winter bewirken anch in den innerhalb der Tropen gelegenen Küstenländern günstige gesundheitliche Verhältnisse. Im Sommer tritt allerdings Malaria nnd Ruhr mit ihren Folgekrankheiten, besonders Leberabscess, auf.

Der Bezirk der schroffen Temperaturwechsel weist eine nnserer Cholera nostras entsprechende epidemische Krankheit, dort Lepidia genannt, auf und ausserdem, wie anscheinend die ganze Zone der kühlen Winter, „katarrhalische Eintagsfieber“, bei welchen Ruge nie Malaria-Parasiten im Blut fand, und welche anch ohne Behandlung heilten. Gelenkrheumatismen waren an Bord von aussergewöhnlicher Hartnäckigkeit, Geschlechtskrankheiten kamen allenthalben vor, am häufigsten Tripper nnd nicht selten bei den stets berittenen Chilenen vereiternde Hodenentzündungen. Die Verruga, welche R. im Hospital zu Lima zu Gesicht bekam, hielt derselbe wegen der Beschränkung auf ein bestimmtes Thal und auf die weisse Bevölkerung nicht für Framboesia.

In der Zone der tropisch-warmen Winter besuchte Ruge die Hafenstädte Guayaquil und Panama, ersteres in flachem Schwemmlande gelegen und zur trocknen Jahreszeit frei von Malaria und Ruhr, letzters als Fiebernest bekannt.

M.

Digitized by Google

Weiterer Bericht über die Ergebnisse der Forschungen aus Deutsch-Ostafrika von **Robert Koch.** Deutsches Kolonialblatt No. 9. 1./5. 98.

„Ueber Westusambara in sanitärer Beziehung."

Verfasser beantwortet in äusserst klarer, präciser Weise und wohlthuender Kürze die Frage nach der Besiedelungsfähigkeit des Westusambaragebirges für Deutsche und Anlage eines Sanatoriums, indem er die in Ostafrika verbreitete irrige Meinung widerlegt, dass oben in Westusambara in 1000 bis 1200 m Höhe, weder ein sogenanntes Acclimatisationsfieber existirt, noch die Insolationsgefahr eine grosse ist. Er fand durch Messungen mit dem Vacuumthermometer, dass in Usambara die Sonnentemperatur Mittags nur 52—64 Grad erreicht, dagegen in Dar-es-Salam 62—68 Grad. Was ihm im Gebirge darüber mitgetheilt wurde, konnte durch Malaria und Malariarecidive erklärt werden. R. Koch verbreitet sich über das Vorkommen von Malaria in Usambara in genannter Höhe und führt alle dort ihm zur Beobachtung gekommenen Fälle auf Recidive in der Küstenebene acquirirter Malaria zurück. Er schliesst daraus, dass die Eingeborenen keine Malaria kennen, wenn sie aber in die Steppe oder an die Küste hinuntersteigen, dagegen sehr empfänglich sind, auf das Malariafreisein des Usambaraplateaus. In 800 m Höhe fand er mittlelschwere Tertiana, von da an niedersteigend die perniciöse tropische Malaria. Wenn Europäer nach ihrer Ankunft in zweckmässiger Weise von der Küste nach Westusambara transportirt werden könnten, so würde kein einziger Malariafall dort vorkommen. Jetzt muss man 7—8 Tage durch Sumpf und Steppen dorthin marschiren und inficirt sich, wenn nicht schon an der Küste, auf der Reise. R. Koch führt zum Beweise eine Anzahl beobachteter Fälle auf den Missionsstationen und der Station Kwai auf. Mosquitos sieht Koch als Wirthe resp. Verbreiter der Malaria an. Das sonst sehr zuträgliche und gesunde Höhenklima soll keinen heilsamen Einfluss auf Malaria ausüben. Würden deutsche Einwanderer gefahrlos nach Westusambara geführt, so könnte man mit einer Besiedelung sehr wohl beginnen. Westusambara übte demnach nicht wie andere Höhensanatorien in den Tropen die bekannte, neuerdings besonders von Kohlbrugge beschriebene, oft überraschende Wirkung auf Malaria aus, dagegen stellt es sich nach Koch's Auffassung doch als malariafrei für seine nicht anderswo inficirten Bewohner dar. Die günstige Wirkung von Höhensanatorien wird höchstwahrscheinlich zugleich mit bedingt durch ihre leichte Erreichbarkeit, Comfort, Beaufsichtigung der Kranken und Ueberwiegen frischer Malariainfectionen, während ältere, schwere Infectionen mit Kräfteverfall langsam heilen oder letal endigen. An der Küste acquirirte Infection kommt auch auf der Seereise zum Ausbruch. C. Däubler.

Ueber den Einfluss des Tropenklimas auf das Nervensystem von **Chr. Rasch.** Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. 1897. Bd. 54. S. 745.

Auf Grund eigener Erfahrungen und Beobachtungen bringt Verfasser einen werthvollen Beitrag zur Pathologie des Nervensystems in den Tropen. Er begegnet zunächst dem weit verbreiteten Irrthum, dass mit der Zeit für den Europäer eine Gewöhnung an das Tropenklima, das sich durch hohe Wärme (im Schatten 25° C. und mehr) und gleichzeitigen hohen Wassergehalt kennzeichne, einträte; im Gegentheil, seine und anderer Erfahrungen lehren, dass bei längerem

Aufenthalte sich progressiv eine Verminderung der Widerstandsfähigkeit des menschlichen Organismus bemerkbar macht. Die enorme Schweissecretion, der dadurch bedingte gewaltige Wasserverlust des Körpers, der wieder zu überreichlichem Trinken verleitet und dann Magenbeschwerden, Dyspepsie, Appetitlosigkeit, Diarrhoe zur Folge hat, der zur Beseitigung dieser Uebelstände mehr und mehr über Hand nehmende Genuss von Alcohol und anderen Reizmitteln, weiter ungenügende körperliche Bewegung, mangelhafter Schlaf etc., alles dieses führt zu einer allgemeinen Erschlaffung, einer geistigen Indifferenz und einer geringen körperlichen Widerstandsfähigkeit gegen herandrängende Krankheiten, d. h. zu einer verminderten Vitalität des Organismus. Die Zahl der rothen Blutkörperchen wird herabgesetzt, diese selbst erscheinen kleiner (Anaemia tropica). — Nach diesen einleitenden Bemerkungen wendet sich Verfaser zu den Störungen, welche das Tropenklima im besonderen auf dem Gebiete des Nervensystems hervorruft. Die einschlägigen Lehrbücher bringen über diesen Punkt leider gar nichts, oder messen dem Tropenklima keine Bedeutung weiter bei. In Uebereinstimmung mit Martin, van der Burg, Schellong, Hasper und anderen Kennern der Tropen betont Verfasser hingegen, dass gerade das Nervensystem stark in Mitleidenschaft gezogen wird, dass vor allem eine bedenkliche Neurasthenie sich einzustellen pflegt, die sich in erster Linie durch quälende Schlaflosigkeit, leichte Empfänglichkeit für Gemüthseindrücke, Apathie und Gedächtnissschwäche characterisirt. Im Zusammenhange hiermit berichtet Verfasser über 11 Fälle von tropischen Neuro-Psychosen (darunter auch 2 echten Psychosen), die er während seines 3jährigen Aufenthaltes in Bangkok unter 70 Landsleuten zu beobachten Gelegenheit hatte. In der Hauptsache characterisirten sich dieselben in einem völligen geistigen Bankerott; Rückkehr in ein günstigeres Klima schuf schnell Besserung. Weiter lässt sich Verfasser über den schädlichen Einfluss aus, den Malaria in ihrer proteusartigen Form, Dysentie, Tropendiarrhoe, Cholera, Beriberi, Lepra, Tetanus und Lyssa auf das Nervensystem ausüben. Er fasst das Resultat seiner Beobachtungen dahin zusammen, dass Leute, welche nach irgend einer Richtung hin zu Nervenkrankheiten disponirt sind, noch mehr aber Personen, die bereits an einer solchen leiden, vor allem Epileptiker, den Aufenthalt in den Tropen meiden sollten.

G. Buschan-Stettin.

Pestnachrichten.

Die Abnahme der Seuche dauert in Indien und Arabien fort. In Karachi kamen nach den letzten amtlichen Berichten vom 30. Juni täglich nur mehr 3—6 Neuerkrankungen vor, nach neueren Zeitungsberichten wurden an einigen Tagen schon gar keine neuen Fälle mehr beobachtet. In Djeddah ist nach officiellen türkischen Mittheilungen die Krankheit erloschen, Privatbriefe sprechen jedoch noch von vereinzelten Erkrankungen. Der Hauptheerd der Epidemie liegt jetzt an der chinesischen Küste. Die Ankunft eines pestkranken Laskaren auf dem Dampfer „Carthage“ in Plymouth erregte Ende Juli einiges Aufsehen. Derselbe war schon an Bord in einem Rettungsboote isolirt worden und den Fahrgästen wurde nach ärztlicher Untersuchung die Landung gestattet.

Von den europäischen Häfen dürfte die Pestgefahr endgültig abgewandt sein. M.

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

A. Laveran, Traité du paludisme. Paris 1898.

Nach einer Anseinandersetznng über die verschiedenen Synonyma für „Wechselfieber", kommt Verf. in der Einleitung zu dem Schluss, dass das Wort „paludisme" für „Wechselfieber" das beste sei und fügt hinzn, dass man in einem wissenschaftlichen Werke ein und dieselbe „Sache" mit einem einmal angenommenen Worte dauernd bezeichnen müsse. Trotzdem finden wir gleich am Eingang des ersten Capitels die Ueberschrift: Répartition de l'endémie palustre à la surface du globe, nicht répartition „dn palndisme". Auf Seite 3, 12, 21, 23, 25, 27 etc. kommt dann das vorher als minderwerthig bezeichnete „fièvres palustres" zur Anwendung, so dass der Verf. über seine einleitenden Bemerkungen selbst das Urtheil spricht.

Das 483 Seiten starke Buch enthält 27 Zeichnungen (darunter siud auch die Temperaturkurven begriffen) im Text und eine bunte Tafel. Ein alphabetisches Sachregister fehlt leider. Die beigefügte „Table des Matières" hat wenig Zweck.

Der ganze Stoff wird in 12 Capiteln abgehandelt und zwar umfassen die Capitel 1—4 die Aetiologie, die Capitel 5—7 das klinische Bild, das Capitel 8 die pathologische Anatomie, das Capitel 9 die Diagnose und Prognose, das Capitel 10 die Behandlnng, das Capitel 11 die Prophylaxe der Malariafieber und endlich das Capitel 12 die Beschreibung der bei gewissen Thieren vorkommenden Blutparasiten, die denen der Malariafieber verwandt sind.

I. Capitel. 1. Verbreitung der Malariaendemie auf der Oberfläche der Erde. 2. Meteorologische und tellurische Verhältnisse, die die Entwicklung der Malariafieber fördern oder hemmen: Wärme, Sonne, Vegetation, Feuchtigkeit, Regen, Ueberschwemmungen, Sümpfe, Höhenlage etc.

Im ersten Abschnitt der ersten Abtheilung wird die Verbreitung der Malariafieber in Enropa besprochen. Die Bearbeitung der einzelnen Länder ist sehr ungleichmässig. Während Frankreich in eingehendster Weise besprochen wird, und z. B. die Daten aus der Geschichte der Malariafieber in der Sologne mit dem Jahre 1586 beginnen, fehlt für Deutschland sogar das berühmte Beispiel von Wilhelmshafen, das sonst in jedem grösseren Werke über Malariafieber citirt wird und sich anch in der histor.-geogr. Pathologie von Hirsch findet. Das letztere Bnch ist zwar angezogen aber anscheinend nnr wenig benutzt. Auch Rnssland wird recht schnell abgemacht. Fernerhin wäre es erwünscht, zu erfahren, in welchen 5 Jahren die 40 000 Malariakranken im Militairhospital zu Athen in Behandlung kamen (S. 8).

Im zweiteu Abschnitt: Die „Malariafieberverbreitung in Asien" finden wir dieselbe Erscheinung. Während die Malariafieber-Statistik der russischen Armee für 1890 und 1893 mit ihrer Morbidität angegeben ist, finden wir Angaben über die Wechselfieber-Mortalität der englischen Armee in Indien vom Jahre 1860 (die Morbidität ist hier nicht angegeben), nnd für Tonkin werden schliesslich die verschiedenen Malariafieberarten ihrer Häufigkeit nach aufgeführt. Eine solche Zusammenstellung macht jeden Vergleich unmöglich.

Dieselbe Erscheinung wiederholt sich bei der Abhandlung der Verbreitung der Malariafieber in Afrika und Amerika. Ueberall da, wo es sich um französische

Digitized by Google

Colonien handelt, finden wir genaue, bis in's Einzelne gehende Angaben. Der Rest des betreffenden Erdtheils wird aber stiefmütterlich behandelt. So werden z. B. die Cap Verdischen Inseln an der Westküste Afrikas völlig übergangen, obgleich sie reich an Wechselfieber sind. Es finden sich dafür aber bei der Besprechung Amerikas die kleinen Inseln von Französisch-Guyana einzeln aufgezählt.

Auf S. 17 findet sich das plötzliche Auftreten des Malariafiebers auf La Réunion, Mauritius und Rodriguez erwähnt. Eine befriedigende Erklärung dafür giebt es nach Ansicht des Verf. nicht. Kohlbrugge hat in dieser Zeitschrift Bd. II. S. 11 darauf hingewiesen, dass das Auftreten der Malariafieber auf Mauritius vermuthlich mit der Entwaldung der Insel zusammenhängt. Er führt aus: Die Malariakeime waren wohl bereits im Boden vorhanden, konnten sich aber nicht entwickeln, weil der stets feuchte Waldboden ungünstig dafür war. Erst nach der Entwaldung, als Feuchtigkeit und Trockenheit schnell wechseln konnten, kamen die Keime zur Entwicklung.

Westindien wird in 4 Zeilen abgemacht, obgleich doch gerade über diese Gegend viel englische und spanische Berichte vorliegen.

Auf S. 21 tritt uns dann plötzlich der Malayische Archipel mit den Philippinen unter der Rubrik Oceanien entgegen. Wir in Deutschland rechnen diese Gebiete zu Asien. Diese Gegend wird auch recht schnell abgemacht. Die zahlreichen Arbeiten der Holländer über Malaria werden mit keinem Worte erwähnt. Dafür folgen aber die auffallenden Sätze: „Aux contraire les autres îles de l'Océanie, malgré l'existence de nombreux marais, jouissent, au point de vue du paludisme, d'une salubrité très grande." Dann folgt die Bemerkung, dass Neu-Caledonien nach den Berichten verschiedener französischer Autoren malariafrei ist und den Schluss bildet der Satz: „Les îles de la Polynésie, de la Mélanésie, de la Micronésie sont également indemnes." Derartige Behauptungen, wie sie die beiden französisch angeführten Sätze enthalten, sollten von einem Autor wie Laveran nicht aufgestellt werden. Man denke nur an die Berichte von Schellong (99% Malariamorbidität in Finschhafen auf Neu-Guinea) oder man lese einen Sanitätsbericht der Kaiserlichen Marine durch, so wird man stets finden, dass die Besatzungen unserer Schiffe in der Südsee (Bismarck-Archipel, Apia, Salomons-Inseln) bis zum heutigen Tage ständig unter Wechselfiebern zu leiden haben, die sie sich an den genannten Plätzen zugezogen haben.

Gegen die allgemeinen Schlussfolgerungen am Ende der ersten Abtheilung des 1. Kapitels ist kein Einwand zu erheben. Sie enthalten allbekannte Thatsachen.

2. In der zweiten Abtheilung bespricht der Verf. zunächst den Einfluss, den die Wärme auf die Entstehung der Malariafieber hat. Er stellt dabei den Satz auf: „Dans les pays chauds ou tempérés . . . pendant l'hiver on n'observe que des rechutes de fièvre." Das stimmt nun in dieser allgemeinen Fassung nicht. Ich selber habe in Westindien im December und Januar Neu-Erkrankungen von Wechselfieber bei unseren Leuten an Bord beobachtet*). Wechselfieberfälle werden ja natürlich in der Winterszeit sehr selten sein, aber sie kommen doch vor. Auch dem Satz: „Dans les régions les plus chaudes du globe les marins sont à l'abri du paludisme tant qu'ils ne descendent à terre" kann ich in dieser all-

*) Wir kamen auf der Ausreise aus Kiel erst am letzten November nach Westindien und hatten vorher nur malariafreie Plätze angelaufen. Der erste Wechselfieberfall ging Anfang December in Port au Prince zu. Ich fand die grossen Formen der Malariaparasiten im Blute.

gemeinen Fassung nicht beistimmen. Man denke nur an das Beispiel, das Leonhardt von der Rhede von Arica erzählt. Das Schiff lag 2 Seemeilen vom Lande ab. Wegen Kriegszustand kam die Mannschaft nicht an Land. Das Schiff kam aus den fieberfreien Gegenden Südchiles und hatte bis dahin keine Wechselfieberkranken gehabt. An Land war Wechselfieber weit verbreitet. Mit der Zeit traten zahlreiche derartige Erkrankungen an Bord auf.

Es wird nun der Einfluss des Bodens und der Feuchtigkeit, der Regen, Ueberschwemmungen und der verschiedenen Arten von Sümpfen besprochen. Verf. kommt zu dem Schluss, dass der Erdboden, der abwechselnd trocken und feucht wird, der zur Entwicklnng von Malariafiebern geeignetste ist. Zwischendurch wird noch der eigenthümlichen Erscheinnng Erwähnung gethan, dass dicht neben versenchten Plätzen ganz gesunde liegen können.

Es findet sich ferner hier die Thatsache angeführt, dass Malariafieber namentlich nach Umbrechen des Bodens entstehen. Es wird dies durch verschiedene Beispiele belegt. Dass das Fehlen von Malariafiebern auf Tahiti und Neu-Caledonien durch das ständige Wehen des Monsuns bedingt sein könnte, wie Pauly meint, hält Verf. für eine „évidente exagération". Der Einfluss des Windes auf das Auftreten und Nichtauftreten von Malariafiebern darf aber nach Ansicht des Ref. nicht von der Hand gewiesen werden. Es müssen natürlich die lokalen Verhältnisse eingehend dabei berücksichtigt werden. Denn es ist klar, dass ein ständig wehender Wind, der direct vom Meere kommt, anders wirken muss, als einer, der vorher über malariadurchseuchte Strecken gegangen ist.

Zum Schluss wird der günstige Einfluss der Höhenlage besprochen und durch Beispiele illustrirt. Aber auch hier ist der Verf. zu allgemein. Er berücksichtigt auch hier nicht, dass stets die lokalen Verhältnisse eingehend zu untersuchen sind, und dass nicht die Lehre, die ein Beispiel giebt, unverändert auf andere Verhältnisse übertragen werden darf. Wozu das in praxi führen kann, lässt sich aus den von Mense*) angeführten Thatsachen ersehen. „Stanley hatte, als er die Grundlagen des Congostaates legte, mit Vorliebe die Bergspitzen und Höhen zum Stationsbau ausgewählt." So fand Mense auch die Wohnungen der Europäer in Leopoldville auf dem Gipfel des 70 m hohen Mont Leopold angelegt, einen zweiten Theil derselben auf halber Bergeshöhe nach NO hin. Die auf dem Gipfel wohnenden Europäer erkrankten stets sämmtlich und lieferten die schwersten hämoglobinurischen Fieber. Die in halber Höhe Wohnenden erkrankten alle leichter und weniger häufig. Den Grund für diese Erscheinung sucht M. darin, dass der Gipfel des Mont Leopold voll von dem SW-Wind getroffen wurde, der vorher über die malariadurchseuchten Flussthäler gestrichen war, während die Häuser auf halber Bergeshöhe vor diesem Winde ziemlich geschützt waren. Die Häuser oben mussten schliesslich geräumt werden. Als sie wegen Raummangels wieder belegt werden mussten, erkrankten die Europäer in gleicher Weise schwer wie früher. „In dem hochgelegenen Vivi sah ich denn auch in drei Monaten mehr Schwarzwasserfieber, als in dem unteren Theile von Leopoldville in der sechsfachen Zeit. Nord-Manyanga, stolz auf einem steilen Hügel über dem Strome gelegen, hatte seinerzeit die grösste Morbidität und

*) Vortrag, gehalten auf der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Sonderabdruck aus der Wiener Klinischen Rundschau S. 6 u. folgd.

Mortalität aller Stationen am Congo, bis es geräumt und auf das andere Ufer hart an den Fluss verlegt wurde. Die hohen Missionsorte Underhill und Palaballa weiter stromabwärts litten in gleicher Weise“*).

Im zweiten Capitel bespricht Verf. zunächst die Versuche, die vor seiner epochemachenden Entdeckung angestellt worden sind, um den Erreger der Malariafieber aufzufinden. Besonders eingehend beschäftigt er sich mit dem bacillus malariae. Denn Marchiafava, der ihm später die Priorität der Entdeckung der Malariaparasiten streitig machen wollte, hat noch bis 1884 den Malariabacillus vertheidigt. Es ist also dem Verf. nicht zu verdenken, wenn er gleich hier im Anfang seine Priorität wahrt. Der Vollständigkeit halber hätte L. auch noch die Arbeiten von Mosso und Maragliano anführen können, die darauf ausgingen, die Malariaparasiten für Degenerationszustände der rothen Blutkörperchen zu erklären und die Arbeiten von Cattaneo und Monti, die diesen Einwand endgültig widerlegten. Die Arbeit von Ziehl ist gleichfalls nicht erwähnt.

Es folgt sodann die Mittheilung, dass L. am 6. November 1880 in Constantine im Blute eines Wechselfieberkranken zum ersten Male die Malariaparasiten in ihren 3 Formen: Geisseln, Halbmonde und Sphären sah. Im Anschluss hieran führt der Verf. alle die Arbeiten an, die seitdem erschienen sind, und seine Beobachtung bestätigt haben. Er hat sie nach den verschiedenen Erdtheilen geordnet.

Für die Europa betreffenden Arbeiten ist zu bemerken, dass Mannaberg seine Hauptstudien nicht in Wien, sondern in den malariareichen Gegenden von Istrien machte. Die Arbeit von Jancsó und Rosenberger ist nicht angeführt. Sonst ist aber die Literatur in ausgiebigster Weise berücksichtigt. Das Letztere gilt auch für die folgenden Abschnitte. Nur die Arbeiten der Holländer sind bis auf eine unbenutzt geblieben. Zu bemerken wäre noch, dass Grawitz (siehe S. 51) seine Beobachtungen nicht an Kranken machte, die aus West-, sondern aus Ostafrika stammten. Fernerhin giebt L. an, dass es ihm gelang in Blutpräparaten, die ihm aus Calcutta, Peking (S. 56), Mauritius (S. 52) und Rio de Janeiro (S. 55) geschickt wurden, Malariaparasiten zu finden. Es wäre interessant zu erfahren, ob diese Blutpräparate gefärbt oder ungefärbt eingesandt wurden. Mir persönlich ist es nie gelungen, Blutpräparate, die mir ungefärbt aus Kamerun geschickt wurden, in Deutschland nachträglich mit Hülfe der gewöhnlichen Methoden zu färben. A. Plehn ist es (nach einer brieflichen Mittheilung an mich) ebenso ergangen.

Am Schluss spricht sich der Verf. dahin aus, dass die zahlreichen Bestätigungen, die seine Entdeckung in allen Gegenden der Erde gefunden hat, dafür spricht, dass der von ihm gefundene Parasit der Erreger der Malariafieber sei. Dem kann nur beigestimmt werden.

Das dritte Capitel ist der eingehenden Beschreibung des Malariaparasiten gewidmet. Da L. nach wie vor auf dem Standpunkte steht, dass es nur einen Malariaparasiten und nicht verschiedene Arten giebt, so kann es nicht Wunder nehmen, wenn wir im ersten Abschnitt des 3. Capitels, das dessen Beschreibung gewidmet ist, Alles das zusammen verarbeitet finden, was bis jetzt über Formen und Bauart des Parasiten bekannt ist. Etwas Neues finden wir hier nicht**). Es sei nur erwähnt, dass L. die Halbmonde nicht für sterile

*) Mense l. c.

**) Obgleich Ziemann's erste Arbeit wiederholt citirt ist, ist doch in diesem Capitel von der chromatischen Kernfärbung, durch welche Z. sterile und nicht sterile Formen unterschieden wissen will, nicht erwähnt.

Formen hält, weil er bei verschiedenen Fällen von Wechselfiebern nur Halbmonde und keine andern Parasitenformen im Blute fand. Mannaberg's Syzygien-Theorie erkennt er nicht an, weil sich die Halbmonde in Spindeln und Sphären verwandeln können, und es dem Verf. unwahrscheinlich ist, dass eine Form, die sich durch Aneinanderlegung zweier Elemente bildet, sich später stets nur in einfache und nicht in gedoppelte Formen verwandeln sollte. Ausserdem hat L. die von Mannaberg beschriebene Syzygienbildung bei den Halbmonden nie beobachtet.

Die letzte Arbeit von Ziemann hat L. nur kurz in den Addenda benutzt. Im 3. Capitel des Werkes ist daher die Ansicht Ziemann's: Die Halbmonde sind steril, weil bei ihnen die chromatische Kernsubstanz nicht nachweisbar ist, noch nicht berücksichtigt.

Die Geisselformen hält L. nicht für Involutionsformen 1. weil sie nach Chiningebrauch verschwinden, 2. weil sie in der Milz häufiger als im Fingerblut zu finden sind. Geisselformen werden am meisten gesehen, wenn ein Fieberanfall bevorsteht. — Auch behauptet L., dass die weissen Blutkörperchen mitunter lebende Parasiten einschlössen.

Bedauerlich ist, dass sowohl die Zeichnungen der Parasiten im Text als auch die bunte Tafel so schematisch gehalten sind.

Nachdem der Verf. noch angeführt hat, dass man die Parasiten am sichersten kurz vor dem Fieberanfall findet, dass es vorkommt, dass bei manchen Kranken wochenlang trotz Chininbehandlung sich Halbmonde zu jeder Zeit im Blute finden können, und dass auf der anderen Seite bei perniciösen Fiebern die Anzahl der Parasiten im Fingerblut gering ist, während man bei der Leichenöffnung die inneren Organe, wie Milz, Leber und Gehirn überfüllt davon sieht, kommt er zur wichtigsten Frage des Capitels: giebt es eine oder mehrere Malaria-Parasitonarten?

Nachdem L. die bekannte, von Golgi aufgestellte Dreitheilung der Malaria-Parasiten gebracht hat, fügt er hinzu, dass die von Golgi gemachten Unterschiedo „sont bien loin d'être constants". Das stimmt nur bis zu einem gewissen Grade. Wenn ferner L. behauptet, dass der einzige Unterschied zwischen den Tertian- und Quartan-Parasiten die Anzahl der gebildeten Sporen sei, so vergisst er, dass das von Tertian-Parasiten befallene rothe Blutkörperchen entfärbt wird und bis auf's $1^1/_2$fache seiner natürlichen Grösse aufgebläht werden kann, was beides beim Quartan-Parasiten nicht beobachtet wird. Von der verschiedenen Entwicklungsdauer der beiden Parasiten will ich absehen. Denn die Dauer der Entwicklung ist nicht ganz constant. Dass aber jedem Beobachter zunächst auffällt, dass zwischen den Parasiten einer Kamerun-Malaria und denjenigen einer in Deutschland erworbenen ein ganz ungeheurer Grössenunterschied und ein deutlicher Unterschied im ganzen Habitus der Parasiten besteht, das erwähnt L. nicht. Wenn L. ferner als seine Ansicht stützend den Umstand anführt, dass man Halbmonde und amoeboide Formen der Parasiten zusammen finden kann und dass man bei demselben Kranken bald nur Halbmonde, bald nur amoeboide Formen fände, so ist das für die Einheit des Parasiten nichts Beweisendes. Etwas anderes wäre es, wenn er den Beweis führen könnte, dass die Halbmonde, die ja nur von den kleinen Parasitenformen gebildet werden, auch zusammen mit den grossen Formen unserer heimischen Malariafieber beobachtet würden. Das behauptet nun L. auch. Er sagt S. 81 wörtlich: „Nous avons vu que dans

tous les pays palustres on retrouve l'hématozoaire sous ses différentes formes; les corps en croissant ont été vus à côté des corps amiboïdes en Algérie, en Tunisie .... en Allemagne". Das ist nicht richtig. Halbmonde sind in keinem einzigen Falle bei den in Deutschland heimischen Wechselfiebern gefunden worden. Damit verliert aber auch der folgende Satz seine Beweiskraft: „C'est là, ce me semble, une excellente preuve qu'il s'agit d'un et même parasite; s'il y avait des espèces différentes il est probable que, dans certaines localités, l'une d'elles se rencontrerait à l'exclusion des autres". Eine solche „localité" ist nun Deutschland. Bei unseren heimischen Wechselfiebern finden wir nur die grossen Formen der Malariaparasiten unter Ausschluss der Halbmonde.

Die Frage, ob der Malariaparasit einheitlich ist oder nicht, erscheint danach entgegen der Ansicht L.'s immer noch discutabel.

Die anderen Gründe, die L. als beweisend für seine Ansicht anführt, sind ebenfalls nicht stichhaltig. Er sagt:

Dieselbe Behandlung ist bei allen Fieberarten anwendbar. Ganz recht! Man giebt immer Chinin als Specificum. Das beweist aber für L.'s Ansicht nichts. Denn Jodoform wirkt z. B. entwicklungshemmend sowohl auf Strepto- als auch auf Staphylococcen. Deshalb hat aber noch Niemand diese beiden Coccenarten für identisch erklärt. Ferner: Der Fiebertypus wechselt auch noch bei Kranken, die längst die Malariagegenden verlassen und gesunde Erdstriche aufgesucht haben. Die Gelegenheit zur neuen Ansteckung fehlte also. Um das zu erklären ist es für die Gegner der Einheit des Parasiten nöthig, eine Mischinfection anzunehmen. Das ist nicht nöthig. Dieser Vorgang lässt sich auch durch Entwicklungshemmung erklären. Dass übrigens durch Mischinfection, d. h. durch Infection mit verschiedenen Malaria-Parasiten der Fiebertypus bei ein und demselben Kranken geändert werden kann, beweisen die Impfungen von di Mattei. M. injicirte einem Kranken, der eine Febris quartana hatte, und in dessen Blut nur Quartanparasiten nachgewiesen werden konnten, eine kleine Quantität Blut, das die kleinen halbmondbildenden Parasiten enthielt. Die letzteren Parasiten, die den Quartan-Parasiten gegenüber in verschwindender Menge eingeführt wurden, verdrängten die Quartan-Parasiten vollständig, und es entstand ein unregelmässiges Fieber.

Es folgen dann die Aufzählungen aller der vergeblich angestellten Versuche, die das Auffinden der Malaria-Parasiten ausserhalb des Körpers bezweckten. Die vergeblichen Culturversuche, und die gleichfalls vergeblichen Versuche, die Malaria-Parasiten auf Thiere zu übertragen, werden ausführlich besprochen.

Auch die bei Thieren vorkommenden, den Malariafiebern ähnliche Erkrankungen werden angeführt.

Es folgt sodann die Technik der Blutuntersuchung. Nachdem Verf. noch ausdrücklich darauf hingewiesen hat, dass es, um Parasiten sicher zu finden, nöthig ist, nur solche Kranke zur Blutuntersuchung zu nehmen, die in der That einen Anfall haben und in der letzten Zeit kein Chinin bekommen haben, führt er aus, dass es am besten ist, das unter den bekannten Vorsichtsmaassregeln entnommene Blut im frischen Präparate ohne jeden Zusatz zu untersuchen. Er verwirft dabei die Abbé'sche Beleuchtung. Sie machte die Parasiten zu transparent. Um Trockenpräparate herzustellen, zieht er zwei Deckgläschen von einander ab (das Verfahren von Jancsó und Rosenberger ist nicht erwähnt. Dies Vorfahren scheint dem Ref. am besten.) und lässt die Blutschicht dann durch

Hitze oder in einer Mischung von halb Aether und halb Alcohol (absolutus) auf den Deckgläschen fixiren. Von den verschiedenen Doppelfärbungsmethoden (es werden alle angeführt) zieht Verf. die mit Eosin und Methylenblau vor. Er bemerkt sehr richtig, dass man die besten Resultate erhält, wenn man mit den verschiedenen Farblösungen nach einander färbt. Das Mischen der Lösungen giebt beim Gebrauch oft Niederschläge. Nach Sacharoff's Angabe färben sich die Geisseln am besten mit Gentianaviolett.

Rnge (Kiel).

Berichte Robert Koch's über die Ergebnisse seiner Forschungen in Deutsch-Ostafrika. Arbeiten aus dem K. Gesundheitsamte. 14. Band, 2. Heft, 1898.

Nachdem der Autor in erster Linie die Malaria in Deutsch-Ostafrika abhandelt, worüber bereits in diesem Archiv berichtet wurde, beschreibt er ad II.

Das Schwarzwasserfieber. Vor seinen Untersuchungen darüber entnahm R. Koch aus der Literatur, dass es von den Tropenärzten für eine besondere Form der Malaria gehalten wurde, wobei verschiedene Forscher regelmässig im Blut der Kranken die Malariaparasiten nachgewiesen haben wollten.

Beides wird durch die Forschungen R. Koch's widerlegt. Während Geh. Rath R. Koch die Symptomatologie, wie wir sie kennen, und wie sie so oft beschrieben ist, bestätigen konnte, ging er daran, sich über das eigentliche Wesen der Krankheit Gewissheit zu verschaffen. Sein Material bestand aus 16 Kranken, abgesehen von 75 mit in Berechnung gezogenen Fällen, über welche die Medicinal-Abtheilung der Gouvernements Angaben ertheilte. In 3 Fällen trat der Tod ein, = 19% Mortalität, welcher Procentsatz sich mit den in erwähnten 75 Fällen deckt. In zwei Fällen war Verstopfung der Harncanälchen mit geronnenem Haemoglobin die Todesursache, im dritten Falle trat der Tod ein während des Anfalles, in Folge massenhaften Zerfalls von Erythrocyten und dadurch verursachten tiefen Störungen des Lebensprocesses ohne zu reichliche Haemoglobinausscheidung. Insgesammt nur in 2 Fällen fanden sich im Blute Malariaplasmodien, aber unter solchen Umständen, dass ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen diesem Befunde und dem Schwarzwasserfieber ausgeschlossen werden musste. In den übrigen 14 Fällen wurden, trotz wiederholter aufmerksamster Untersuchung in den verschiedenen Krankheitsstadien, keine Spuren von Malariaparasiten gesehen, ebensowenig andere Mikroorganismen, auch nicht die von Yersin angegebenen. Die Krankheitsursache musste demnach eine andere sein und hierüber gaben unter anderen gerade die beiden Fälle mit Parasitenbefund Aufschluss. Der erste Kranke, 8 Monate in Ostafrika, hatte vor Aufnahme in's Krankenhaus mehrfach Fieber, vor vier Wochen Schwarzwasserfieber nach Chiningebrauch. Nach einer Woche Anfenthalt im Krankenhause plötzlich Fieber mit Parasitenbefund, daraufhin eine Chiningabe von 1 Gramm während der Apyrexie, einige Stunden hiernach ein Schwarzwasserfieberanfall. Nachdem keine Symptome mehr bemerkbar und auch die Parasiten im Blut verschwunden waren, musste der Kranke zur Verhütung von Recidiven noch zwei Chinindosen nehmen, einige Stunden nach der ersten erfolgte ein typischer Anfall von Schwarzwasserfieber und genau zu derselben Zeit ein ebensolcher nach der zweiten, am fünften Tage nach dem Verschwinden seiner Malaria. Dieser Kranke genas. Im 2. tödlich verlaufenen

aehr schweren Falle war die Veranlassung zur Chininbehandlung eine Tertian-Malaria. Der Kranke gab an, 10mal, jedesmal nach Chiningebrauch, Schwarzwasserfieberanfälle gehabt zu haben, Arsen war bei ihm ohne Erfolg und um seine Malariaparasiten zu beseitigen, wurden 0,5 Gramm Chinin subcutan, 4 Stunden vor dem zu erwartenden Anfall angewendet. Schon 2 Stunden darnach Schüttelfrost von halbstündiger Dauer, Entleerung von 250 ccm schwarzrothen Urins, Erbrechen, Icterus, hierauf nach $3^1/_2$ Stunden Abgang von 150 ccm ebensolchen Urins, Coma, Herzschwäche, 10 Uhr Abends, 12 Stunden nach der Injection, exitus. Bei der Obduction, ausser starker Milzschwellung und icterischer Färbung aller Organe, keine Veränderungen. Im Blut des Kranken hatte Verf. nur Tertianparasiten in 2 Generationen gefunden, kurz vor dem Tode nur noch eine Generation, die andere, in deren Sporulationzeit die Chininjection gefallen, war verschwunden. R. Koch nimmt daher an, dass bei gewissen Kranken eine Idiosyncrasie gegen Chinin vorhanden sein muss, so dass das Chinin dann als Gift wirkt und Schwarzwasserfieber hervorruft, dabei entfaltet es auf etwa vorhandene Malariaparasiten seine bekannte, entwicklungshemmende Wirksamkeit, wie die hier mitgetheilten Fälle beweisen. Die übrigen 14 Fälle lagen auch so, dass sie als Chininvergiftungen (bei empfänglichen Personen — Ref.) gedeutet werden konnten und viele andere nicht selbst beobachtete Fälle weisen ebenfalls darauf hin, in den ersteren 14 bewiesen die Gestalt der Fiebercurve, das Fehlen der Parasiten und das Ausbleiben von Recidiven, dass keine Malaria vorhanden war, sie kann sich aber gelegentlich dabei zeigen und die Veranlassung zu Chiningaben werden, welche bei vorhandener Idiosyncrasie den Schwarzwasserfieberanfall verursacht. Es braucht deshalb aber nicht jedes Schwarzwasserfieber eine Chininvergiftung zu sein. Der Mensch kann auch auf andere Substanzen mit einer Haemoglobinurie reagiren. Wichtig wäre die Ermittelung des Zustandekommens dieser Idiosyncrasie in den Tropen und ob sie zu beseitigen ist. Da Frauen und Eingeborene nicht an Schwarzwasserfieber leiden, vermuthet R. Koch Veränderungen der Blutbeschaffenheit bei thätigen männlichen Europäern. Die Feststellung des Wesens des Schwarzwasserfiebers durch R. Koch kann bei den bisherigen differenten Anschauungen und therapeutischen Maassnahmen nur mit Freuden begrüsst werden, die Chinintherapie dabei muss aufhören.

C. Däubler.

Ein Beitrag zur Kenntniss der Kamerun-Malaria nebst Bemerkungen über sanitäre Verhältnisse des Schutzgebietes Kamerun von Dr. **Döring**, Assistenzarzt I. Classe. Sonderabdruck aus: Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. 1898.

Verfasser behandelte vom 1. Mai 1896 bis 1. Februar 1897 in Kamerun 169 Malariaerkrankungen darunter 40 Schwarzwasserfieber. Von den Kranken mit Malaria ohne Hämoglobinurie ist ein Patient gestorben. Zwei Schiffsepidemien kamen zur Beobachtung, die eine mit einer Krankenliste von 17 bei 31 Mann Besatzung betraf einen Küstendampfer, die andere das spanische Kriegsschiff „Pelicano". Die „Pelicano" war durch einen Unfall beim Aufslipen behufs Reparatur so auf das Slip gelagert worden, dass es noch theilweise vom Wasser bespült wurde und der wechselnde Wasserstand eine Ansammlung von Schlamm und Unrat ringsum bedingte. Es erkrankten in einem Zeitraum von zwei Monaten

trotz regelmässigen prophylactischen Chiningebrauchs von 38 Europäern und 12 Negern 36 Enropäer und 1 Schwarzer zusammen an 98 Malariafällen. Der erste Fall trat 14 Tage nach dem Aufslipen ein. Die Diagnose wurde anch durch das Microscop gesichert.

Auffallend ist in dem Berichte die grosse Zahl von hämoglobinurischen Fiebern, vierzig in zehn Monaten! Acht von diesen zeichneten sich dnrch heftiges anhaltendes Erbrechen, schweren Icterus und verminderte zeitweise ganz aufgehobene Harnausscheidung bei niedrigem spezifischen Gewicht des Urins aus, fünf endigten tödtlich bei chininloser Behandlung. Da der Obductionsbefund auf der Magenschleimhant dioke zähe Schleimauflagerungen ergab, welche als Ursache des Erbrechens angesehen werden konnten, so versuchte D. dieselben bei den übrigen Kranken durch die von ihm schon früher angewandten Magenausspülungen mit alkalischen Lösungen zu beseitigen. Der Erfolg war gut, die Anwendung selbst aber für die geschwächten Kranken zu angreifend. Deswegen ging D. znr inneren Anwendung von künstlichem Karlsbader Salz über und erzielte in mehreren Fällen Schleimlösung, Aufhören des Erbrechens und wohlthnende Durchfälle. In einem andern Falle, wo D. das Erbrechen als urämische Erscheinung auffasste, hatte ein Aderlass von 100 ccm ausgezeichnete Wirkung.

Mehrere Male sah D. anstatt der Hämoglobins Gallenfarbstoff im Blut anftreten. Die mitgetheilten Krankengeschichten erläntern die Verschiedenheiten im Verlauf der einzelnen Fälle.

Die microscopische Untersuchnng ergab im Anfange des Schwarzwasserfiebers fast stets typische Malariaplasmodien, ein besonderer Erreger wurde nicht gefunden. In einem Falle trat Schwarzwasserfieber mit Plasmodien ohne vorhergehenden Chiningenuss anf, in einen andern wurde Hämoglobinurie ohne Plasmadien anfangs ohne, später mit Temperatursteigerung wiederholt nach prophylaktischen Chiningebranch beobachtet.

Obschon D. den Standpunkt vertritt, dass der Ansbruch des Schwarzwasserfiebers fast stets durch das Zusammentreffen von Chinin mit activen Malaria-Erregern bewirkt wird, empfiehlt er doch zur Verhütung desselben eine regelmässige Chininprophylaxe, um das Blnt an das Heilmittel zn gewöhnen. Im hämoglobinnrischen Anfalle selbst vermeidet er Chinin.

Nach den bisherigen Aufstellungen der Kameruner Aerzte tritt das Schwarzwasserfieber von Jahr zu Jahr häufiger auf.

Eine vergleichende Statistik der Sterblichkeit bei Männern und Franen nach den Listen der Baseler Mission ergiebt eine Mortalität von 26, 2% bezw. 25% in einem Zeitraum von zehn Jahren. Die ersten Monate und Jahre des Aufenthalts in Kamerun sind die gefährlichsten. M.

Pest.

Ueber die Pest. Nach eigenen Beobachtungen von Geh.-Rath Prof. Dr. **R. Koch,** Vortrag in der Gesellschaft für öffentl. Gesundheitspflege zu Berlin, 7. Juli 1898.

Der Vortr. betont eingangs, dass die Expansionskraft der Pest sich geändert habe, während sie früher über ganze Ertheile sich verbreitete, kann sie jetzt mehr und mehr localisirt werden. Aber zngleich verschieben sich die Pestheerde und die

Verbreitungswege. In der neuesten Zeit konnten an der Südküste Chinas 1894 in Hongkong Aerzte, welche mit unseren heutigen wissenschaftlichen Forschungsmethoden vertraut waren, feststellen, dass die dort herrschende vielfach beschriebene Krankheit die alte Beulenpest sei. Vor kaum zwei Jahren war diese Krankheit uns von Bombay aus bis London bedenklich nahe gerückt, jetzt noch wurde erst vor einigen Wochen ein pestverdächtiges Schiff in Suez in Quarantäne gelegt. Die genaue Erkennung der Krankheit ermöglicht, ihre Verbreitung zu hindern; wir verdanken dieses dem Japaner Kitasato, der uns den Pesterreger kennen lehrte. So konnte R. Koch jetzt in Indien den Schleier lüften, der das Wesen der Krankheit verhüllte und über Ausbreitungsweise, Immunitätsverhältnisse, pathologische Veränderungen orientiren.

Die Pest stellt sich nach R. Koch's Auffassung als eine Rattenkrankheit dar; die Ratten übertragen sie erst auf den Menschen, da sie eine Bacterieninfection ist, so muss sie irgendwo endemisch vorhanden sein, sie muss Heerde besitzen, von wo aus sie sich verbreitet. Der Vortr. bespricht dann die alten schon bekannten asiatischen Heerde, 1. Mesopotamien, 2. Assir in Arabien, 3. Tibet und den südlichen Theil Chinas, die Provinz Junnam. Den vierten Pestherd den R. Koch entdeckte, kannte man bisher nicht, er liegt in Ostafrika am Victoria-Nyanza in Kisiba und dem benachbarten Uganda.

Die Entdeckung dieses Heerdes schildert Vortr. eingehend, indem er Stabsarzt Dr. Kubitza's Verdienste hervorhebt, welcher für ihn, der mit der Malariaforschung beschäftigt war, von der ostafrikanischen Küste aus am 31. 8. 1897 nach Kisiba gesandt wurde, um die R. Koch gemeldete, von ihm für Pest gehaltene Krankheit zu untersuchen und nach seinen Vorschriften angefertigte Deckglaspräparate vom Blut der Kranken und von Ratten zu senden, sowie Organe und in Spiritus gesetzte Cadaver spontan erkrankter Ratten. Dr. Kubitza machte ausserdem an Ort und Stelle 5 Obductionen. Die Krankheit wird von den Eingebornen Lobunga oder Mbunga genannt, sie fürchten jeden Rattencadaver, denn sie wissen, dass der Krankheit unter ihnen die Rattensterblichkeit vorangeht. Die Krankheit selbst gleicht in ihren Symptomen völlig der Bubonenpest, beginnt mit Hinfälligkeit, Schüttelfrost, Kopfschmerz, hoher Fiebertemperatur am 2. resp. 3. Tage, darnach sind die bekannten Drüsenschwellungen zu bemerken und verläuft fast immer tödlich, in 10 als echte Pest erkannten Fällen starben 9. Der Vortr. verliest dann einige kurze Krankengeschichten von der Hand des Dr. Kubitza, die eine betrifft eine 26jährige Negerfrau, welche Abends Schüttelfrost hatte, am anderen Morgen wallnuss bis pflaumengrosse Bubonen in der linken Leistengegend, auf Druck schmerzhaft, oben rechts am Hals eine geschwollene Drüse. Ueber den Drüsenschwellungen zeigte sich kein Oedem. Am 4. Tage leichte Durchfälle, am 5. Tage exitus. Bei der Section zeigten sich in den haemorrhagischen Drüsen eine solche Menge von Pestbacillen, dass die Drüsen davon erfüllt erschienen. Im zweiten Fall, wo die gleichen Symptome neben Aufgetriebensein des Abdomen zuerst auftraten und am 3. Krankheitstage der exitus erfolgte, fanden sich bei der Section in der linken Leistengegend wallnussgrosse Drüsen, auf dem Durchschnitt dunkelrothes Zellgewebe zeigend, eine andere sah auf den Schnitt rothgrau aus. Die Gefässe des Netzes waren stark mit Blut gefüllt, mesenterial und retroperitoneale Drüsen vergrössert, Hämorrhagien in der Serosa des Darms, die Milz sehr gross, weich, die Nieren sehr blutreich. Die Leistendrüsen beidersoits bildeten eine Kette. In Leber und Milz, besonders in letzterer, fand R. Koch so viel Pest-

bacterien, dass deren mehr waren als Milzzellen. Die gefundenen Bacterien gleichen in Aussehen und Verhalten gegen Farbstoffe völlig denen in Indien bei der Pest beobachteten.

Die Verhältnisse in Kisiba sind der Pestentwicklung sehr günstig. Die Bewohner leben fast nur von Bananen, die Bananenhaine, welche sich über das ganze Land erstrecken, sind undurchdringlich und in diesem für Luft und Licht unzugänglichen Dickicht wimmelt es von Ratten. Erkranken die Ratten, so ist eine Uebertragung auf Menschen durch die Bananen und auch durch die Haut, erklärlich, ebenso wie durch Getreide, da in den Getreidesäcken oft verendete, pestkranke Ratten gefunden werden. (Ref.) Die Ratten inficiren sich auch untereinander, wie durch Fütterung.

Kisiba sieht R. Koch nur als den Ausläufer eines Pestheerdes an, der sein Centrum im benachbarten Uganda am Kagera-Nil hat, Kisiba liegt in einem Winkel zwischen Kagera-Nil und Victoria-Nyanza ausser allem Verkehr. Nach den Aussagen von Missionaren soll in Uganda seit undenklichen Zeiten die Pest endemisch sein. Ugandas Verkehr mit der Aussenwelt wird nach Osten zu durch die Eisenbahn nach Mombassa eröffnet, nach Norden haben jedenfalls Sclaventransporte die Krankheit verschleppt, so hat Emin Pascha in seiner Provinz, nach Aussage Dr. Stuhlmann's, Pestfälle beobachtet, und die isolirten Pestausbrüche in Aegypten kann man sich auch nur auf solche Weise erklären.

Vortr. ist der Ansicht, dass bald auch der letzte Pestheerd gesäubert werden könne. Nachträglich bemerkt derselbe, dass die Pestbacterien aus China und von überallher dieselben seien. Der Einwand, dass für Afrika Beweise durch angelegte Culturen fehlten, sei nicht stichhaltig, weil förmliche Reinculturen auch in den ihm zugesandten Organen vorhanden waren, besonders bei den Ratten. Dieser Beweis sei besser, als der durch Culturen auf künstliche Nährböden, die man in der Wildniss nicht herstellen kann.

C. Däubler.

Icterus.

Een geval van icterus febrilis, beschrieben von **Goedhuis Rall** und **Eykman**. Geneeskundig tijdschrift voor Ned-Indië, Deel 36 Aflevering 4. 1896.

Patient, ein eingeborener Soldat, litt an stark remittirenden Fieber, Morgens 37—38° C. Blttemperatur, Mittags 40—40,5°, unter Chiningebrauch blieb er in den ersten Tagen nach der Aufnahme am 1./10. 95 subfebril. Am 12./10. trat Icterus ein. Die Herzdämpfung ging nach rechts in den gedämpften Ton des infiltrirten mittleren Lungenlappen über. Am Mitral- und Pulmonalostium starke systolische Geräusche, der 2. Pulmonalton verstärkt, Leber und Milz vergrössert, Druck auf die Leber sehr schmerzhaft. Der dunkelbraune Urin enthielt viel Eiweiss, dessen Sediment Leucocyten und granulirte Cylinder. Die Blutuntersuchung auf Malariaplasmodien fiel negativ aus. Unter Zunahme der Herzschwäche Collaps, am 16. Tage exitus letalis.

Resultat der Obduction (6 Stunden nach dem Tode): Hepatitis parenchymatosa acuta cum ictero hepatogeni. Foci bronchopneumonici. Pleuritis et Pericarditis serofibrinosa recens. Endocarditis chronica fibrosa valvulae mitralis. Dilatatio cordis totius et degeneratio parenchymatosa. Degeneratio parenchymatosa renum. Perisplenitis adhaesiva.

Sowohl vom Herzblut, als von Leber, Milz und Nieren wurden Agar- und Blutserumculturen ohne Erfolg angelegt. Deckglaspräparate zeigten keine Mikroben.

C. Dänbler.

Over den icterus febrilis, de acute gele leveratrophie en de acute phosphorusintoxicatie door **C. L. Bense.** Geneeskund. tijdschrift voor N. Indiö. Deel 37. Afl. 3. u. 4. 1897.

Im Anschluss an einen im grossen Militärspital zu Soerabaya beobachteten Fall von Weil'scher Krankheit, welcher nach allen Richtungen genau analysirt wurde nnd durch Vergleichnng mit anderen, auch in der Literatur bekannt gewordenen Fällen von obengenannten drei Krankheiten in verschiedenen Klimaten, kommt Verf. zn folgenden Schlüssen.

Während bei der acuten Phosphorvergiftung der Tod bereits durch Lähmung der Herznervencentra eintreten kann, ehe die parenchymatöse Degeneration vorgeschritten ist, muss die acute gelbe Leberatropie nur als ein Symptom der acuten parenchymatösen Degeneration im Verlaufe des icterus catarrhalis angesehen werden, welche durch Resorption eines Enzyms verursacht wurde, das sich durch Fermentation ahnormen Darminhaltes bildete.

Die Weil'sche Krankheit sei eine Infectionskrankheit, verursacht durch Proteusfluorescens und mit Unrecht oft für acute gelbe Leberatrophie angesehen.

Der Icterus epidemicus in Europa ist dio epidemische Form von icterus febrilis.

In Gegenden, wo der icterus febrilis endemisch ist (Aegypten, Südamerika), sind die Epidemien mörderisch. Das ganze klinische Bild vom biliösen Typhoid und tropischen Gelbfieber, und auch die Obductionsresultate stimmten mit Weil'scher Krankheit überein. Es schiene, dass Boden und Klima und noch andere Factoren (?) in den Tropen eine intensivere Infection verursachten. Ueber die Art des Enzyms und dessen Darstellung schweigt Verfasser.

C. Däubler.

Parasitäre Krankheiten.

Weitere Beiträge zur pathologischen Anatomie der Bilharzia (Distoma haematobium, Cobbold), 1 Tafel, Fig. 1 von Dr. **St. Kartulis.** Arzt am Regierungshospital zu Alexandrien. (Virchows Archiv, Band 152, Heft 3.)

Nachdem der bekannte Autor über einen Fall von Epitheliom des Fusses und Unterschenkels mit Bilharzia-Eiern behaftet berichtete, der nach Amputation genau microscopirt wurde, wodurch in der Granulationszone des Hautepithelioms und an der Peripherie der Epithelzapfen, Bilharziaeier nachgewiesen werden konnten, zeigt er, dass um die Eier das Bindegewebe hypertrophirt. In dem fettig entarteten Gowebe der Muskeln befanden sich keine Bilharziaeier. Die Frage, wio die Eier in Fuss und Unterschenkel gelangt sind, kann Verf. nicht ohne Zuhülfenahme von Untersuchnngsresultaten anderer Forscher beantworten, er schliesst sich für seinen Fall der Ansicht von Harley Brock und besonders Loos an, dass die Parasiten direct durch die Hant übertragen werden, z. B. beim Baden. Die Stacheldrüsen der Bilharzia finden sich in solcher Ausdehnnng nirgends bei anderen

Trematoden-Embryonen und ihr Secret übt eine erweichende Wirkung auf die Haut von Froschlarven aus. Dass die Parasiten entgegen dem Blutstrom von den Unterleibsvenen in die des Unterschenkels hinabschwimmen, sei weniger wahrscheinlich. Verf. giebt dann noch eine Uebersicht des Vorkommens von Geschwülsten bei Bilharzia, woraus besonders die Häufigkeit der Blasentumoren, darnach der des Rectums erhellt, da fast in jedem Falle von fortgeschrittener Bilharzia-Blasenentzündung die Schleimhaut mit Knötchen besetzt ist, die je nach ihrer Grösse als Papillome, Polypen und Fibrome bezeichnet werden können und welche in ihrem Gewebe eine grosse Menge von Distomeneiern beherbergen. In 300 Bilharziafällen beobachtete Verf. 10mal Carcinom der Blase, davon 9 primär, eins von der Prostata ausgehendes, in deren Bindegewebsstroma die Distomeneier frei lagen. Sarcom bei Bilharziainfection beobachtete Kartulis nur einmal. Im Rectum verursachen die Distomeneier Blutungen, Verschwärungen und sehr häufig kleine aus gefässreichem mit Eiern durchsetzten Bindegewebe bestehende Polypen. Primäres Rectumcarcinom bei Distomeninfection fand Verf. nur einmal.

C. Däubler.

Rinderpest.

Berichte über die Forschungsergebnisse aus Deutsch-Ostafrika von **Robert Koch.** Deutsches Kolonialblatt. 3 Nummern vom 12./2. bis 1./5. 1798.

Kurz vor seiner Excursion zum Usambaragebirge entnahm R. Koch Rinderzecken von Thieren, welche einer mit Texasfieber inficirten Herde angehörten und scheinbar gesund waren. Sie wurden in ein mit Watteverschluss versehenes Glas gesetzt. Zecken von einem texasfieberkranken Kalbe, das am nächsten Tage starb, wurden ebenso abgenommen und aufbewahrt. In den nächsten Tagen legten die Zecken Eier, woraus während des 14tägigen Transportes sich junge Zecken entwickelten. Diese jungen Zecken wurden auf zwei gesunde, aus dem Inneren (texasfieberfrei) stammende Rinder gesetzt, auf zwei ebensolche Rinder setzte R. Koch die vom texasfieberkranken Kalbe stammenden Zecken. Nur im Blut dieser letzteren fanden sich vom zweiten Tage nach dem Ansetzen der Zecken in den Erythrocyten Exemplare von Pyrosoma bigeminum (von birnförmiger Gestalt). Diese beiden Rinder wurden auch nur krank, die anderen blieben gesund und parasitenfrei. Im Blut der beiden leicht erkrankten Rinder hielten sich die Parasiten 10—12 Tage. Als diese zwei Versuchsthiere, ausser den beiden obengenannten und zwei frischen Rindern, je mit 20 ccm defibrinirten Blut von texasfieberkranken Thieren durch Unterhautinjection geimpft waren, erkrankten sie nicht, hingegen die 4 anderen Thiere, deren Erkrankung sich durch Verminderung der Fresslust, Mattigkeit, Temperatursteigerung, Muskelzittern äusserte. Vom 5. Tage an fanden sich Pyrosomen, welche sich 10 Tage lang im Blut zeigten. Vorher hatte R. Koch in gleicher Weise 4 frische Rinder geimpft, welche ebenso erkrankten.

Die Schlüsse, welche Verfasser aus diesen Versuchen zog, waren: 1. Junge Zecken können, ohne mit kranken Thieren in Verbindung gekommen zu sein, Texasfieber erzeugen, wenn ihre Eltern auf kranken Thieren sassen. 2. Ueberstehen der leichtesten Texasfieberform verleiht Immunität gegen Infection mit erheblichen Mengen von Texasfieberblut. R. Koch will weiter prüfen, ob

diese immunisirten Thiere auch gegen natürliche Infection im verseuchten Küstengebiet immun sind, und wie sie sich gegen Injection von Blut mit den Jugendformen der Parasiten verhalten. C. Däubler.

Chirurgie.

Bydragen tot de Kennis van den aard der verwondingen in den toekomstigen zeeoorlog. (Beiträge zur Kenntniss der Art der Verwundungen im zukünftigen Seekriege) von Dr. **J. A. Portenga.** Sonderabdruck aus dem holländischen Marineblad, 13. Jaargang, 1. afl.

Verfasser giebt einen Auszug aus den japanischen Statistiken über die Verwundungen und Verluste im Seekriege gegen China im Jahre 1894. Unter Berücksichtigung der eigenartigen Verhältnisse in jenem Kriege, wo die Japaner keinem so heftigen Schnellfeuer ausgesetzt waren, wie sie es selbst gegen die Chinesen unterhielten, kommt P. zu dem Schlusse dass:

1. In den Seegefechten der Zukunft auf sehr zahlreiche und schwere Verwundungen gerechnet werden muss.
2. Das Verhältniss zwischen Verwundeten und Getödteten ein sehr ungünstiges sein wird.
3. Nach Möglichkeit alle Gegenstände, welche zu Verwundungen Veranlassung geben können, weggeräumt werden müssen.
4. Eine grosse Zahl von Brandwunden zu erwarten sind.

Im Gegensatz zum Landkriege überwiegen im Seekriege die Verletzungen des Kopfes und der oberen Gliedmassen.

Die Erfahrungen in den spanisch-amerikanischen Seeschlachten dürften diese Ausführungen bestätigen. M.

III. Sonstige Werke.

Malattie predominanti nei paesi caldi e temperati, von Dr. **Filippo Rho**, Turin 1897, Rosenberg & Sellier (Fortsetzung).

Bei „Vergiftungen durch den Genuss giftiger Fische", Capitel XIII, muss man unterscheiden: 1. Fische, welche nur schwer verdaulich sind z. B. wegen öligen Fleisches, sodass Verdauungsstörungen entstehen, welche in den Tropen leicht den Charakter einer Vergiftung annehmen; 2. solche Fische, welche in Folge Veränderung ihres Fleisches durch Ptomaïn-Bildung giftig werden; 3. andere, die durch die Zubereitung oder schlechte Conservirung schädlich wirken; 4. einige, welche in Folge Aufnahme giftiger Stoffe bei dem Menschen Giftwirkung hervorrufen können. (Ein Chaetodon (Borstenzähner) von Java z. B. hat köstliches Fleisch. Sein Genuss kann aber, wenn er sich von giftigen Korallen genährt hat, bedrohliche Erscheinungen bei Menschen nach sich ziehen.) 5. die eigentlichen Giftfische, welche entweder dauernd oder regelmässig zu gewissen Zeiten giftig sind.

Manche Fische bewirken nur Urticaria, andere, wie ein Serranus (Zacken-

Digitized by Google

barsch) von den Antillen Erbrechen nnd Durchfälle. Das Fleisch einer japanischen Sardellenart, Engraulis japonica, ist während der heissen Jahreszeit für den Menschen gefährlich, für Katzen und Hunde stets todtbringend. Die in den tropischen Meeren vorkommenden Sardinenarten Dessumieria und Meletta, die Sphyraenen (Spitzhechte) der Antillen, die Diodon- (Igelfische) und Ostiacion- (Kofforfische) Arten haben giftiges Fleisch. Der giftigste Fisch ist wohl der Tetradon (Vierzähner) vom Kap der guten Hoffnung. Selbst kleine Mengen seines Fleisches tödten bald nach dem Genusse. Das Gift desselben hat seinen Hauptsitz in den Genitalien und ist ein Leucomaïn, welches weder durch Kochen noch durch Alkohol zerstört wird und selbst von der Haut aufgenommen noch wirksam ist. Die spanischen Aerzte der Antillen bezeichnen den oft schwankenden Symptomkomplex der Fischvergiftungen mit dem Namen Siguatera (richtiger Ciguatera = Gelbsucht nach Fischvergiftung. Ref.) Brechmittel, Magenausspülung und Reizmittel sind bei Fischvergiftung je nach den Symptomen und äusseren Umständen anzuwenden.

Hautkrankheiten (Kapitel XIV) und chronische Infektionskrankheiten mit kutanen Manifestationen (Kapitel XV) beanspruchen nur sieben bezw. dreizehn Seiten, weil manche Krankheiten, welche auch hierhin passten, an anderer Stelle besprochen werden, wie z. B. Madura-Fuss (Kap. XVI) und Aïnhum (Kap. XVII).

Der Ansicht Rho's, dass der Lichen tropicus ein Erythem sei, kann Ref. nicht beistimmen, da das Leiden Effloreszenzen zeigt, welche Ekzemcharakter haben, dagegen wird Verruga peruviana mit Recht von der Framboesia getrennt und die Differentialdiagnose zwischen diesen Krankheiten und der endemischen Beulenpest deutlich dargelegt.

In Kapitel XVIII, Neurosen, konnte die Entdeckung von Cagigal und Lapierre (siehe Band II, Heft 2 S. 110 dieses Archivs) leider noch nicht berücksichtigt sein. Betreffs der Latah der Malaien betont Rho, dass diese oder eine ganz ähnliche Nervenkrankheit nach Hammond auch in Sibirien unter dem Namen Miryachit und in Nord-Amerika nach Beard unter dem Namen „jumping" beobachtet worden ist, erinnert an den mittelalterlichen Veitstanz und gibt einige von Charcot, Melotti und Capozzi herrührende Krankengeschichten aus europäischen Kliniken, welche Verwandtschaft mit der Latah zeigen.

Ein guter Gedanke des Verfassers war es in Kap. XIX das Auftreten und den Verlauf einiger in den warmen Klimaten häufigen Krankheiten zu erörtern, welche keine Tropenkrankheiten sind.. Durch die Einreihung der Anämie in dieses Kapitel kennzeichnet Rho seinen Standpunkt. R. bespricht nicht die „tropische" Anämie, sondern die Anämie, wie dieselbe durch die sonstigen Tropenkrankheiten begünstigt wird. Einen grösseren Einfluss räumt er den rein physikalisch-klimatischen Verhältnissen auf die Entstehung der Dyspepsie in warmen Ländern ein, welche man als gastrische, intestinale oder hepatische Form beobachten kann. Magenkrankheiten sind in warmen Ländern von grösster Bedeutung, sei es, dass dieselbe als gestörter Chemismus oder als Atonie des Magens auftreten. In beiden Formen sind sie auch bei den Eingebornen häufig. Dasselbe gilt von der intestinalen Dyspepsie, welche meistens durch die dritte Form, die hepatische Dyspepsie, bedingt wird. Diese wichtige Krankheit beruht auf Störungen der Leberthätigkeit. Die Gallenabsonderung ist vermindert und es entstehen abnorme Gährungsvorgänge im Darme. Die Gallenbestandtheile werden dagegen im Blut zurückgehalten und die Zersetzung der Eiweisstoffe bleibt un-

vollkommen. Stickstoffreiche Nahrung begünstigt das Auftreten der hepatischen Dyspepsie (deren scharfe Abgrenzung von dem Anfangsstudium des Hepatitis wohl unmöglich ist, Ref.) während die Kohlenhydrate trotz der verminderten Gallenabsonderung oxydirbar sind und nur durch Erzeugung primärer Magenkatarrhe schädlich wirken können. Behandlung und Verhütung decken sich vielfach. Gleichgewicht zwischen stickstoffhaltiger und stickstofffreier Nahrung, Vermeidung von Alkoholexcessen, körperliche Bewegung, alkalische Wasser sind empfehlenswerth. Die medikamentöse Behandlung muss nach den Symptomen verschieden sein.

Die Diarrhöe tritt in warmen Ländern in mannigfaltigen Formen und Beziehungen auf. Man kennt praemonitorische Diarrhöen bei Cholera und Dysenterie, symptomatische Durchfälle bei Organerkrankungen besonders bei Leberentzündungen, diarrhöische Verdauungsstörungen nach Genuss von ungeeigneten oder leicht gährenden Nahrungsmitteln oder schlechtem Wasser, Diarrhöen, welche durch atmosphärische Einflüsse, besonders durch Schwankungen der Luftfeuchtigkeit bedingt sind. Besonders bemerkenswerth ist aber die specifische endemische Diarrhöe der heissen Länder, deren Trennung von der chronischen Dysenterie zuerst von den französischen Aerzten in Cochinchina versucht wurde, und welche auch als Aphthae tropicae bezeichnet wird.

Von den exanthematischen Fiebern haben die Pocken ihre schlimmsten Brutstätten in Indien, Centralafrika und im tropischen Amerika. Die Masern dagegen haben unter allen Breitengraden denselben Verlauf. Wenn auf einzelnen Inseln z. B. Fidschi die erste Epidemie der neu eingeschleppten Krankheit einen hohen Procentsatz der Bevölkerung dahinraffte, so ist die Ursache der hohen Sterblichkeit weniger im bösartigen Charakter der Krankheit zu suchen als in dem Umstande, dass die erschrockene Bevölkerung die Kranken entweder sich selbst überliess oder doch in ungeeigneter Weise pflegte und behandelte. Die europäischen Missionen hatten unter den von ihnen behandelten eingebornen Kranken nur die Durchschnittsmortalität. Scharlach tritt im Allgemeinen in den Tropen milder und seltener als im kälteren Klima auf. Immerhin sind im tropischen Südamerika einige schwere Epidemien beobachtet worden. (Fortsetzung folgt.)

M.

Justus Perthes' Deutscher Marine-Atlas, bearbeitet von **Paul Langhans** mit Begleitworten von Kapitänlieutenant a. D. **Bruno Weyer.** Gotha, Justus Perthes. 1898. Preis 1 Mk.

Der preiswerthe Kleine Atlas enthält fünf übersichtliche Karten:

1. Die Deutsche Kriegsmarine im Auslande, auf welcher die heimischen und aussereuropäischen Stationen veranschaulicht werden.
2. Die Deutsche Küste (westlicher Theil).
3. Die Deutsche Küste (östlicher Theil) mit Angaben über die Küstenbefestigungen, Küstenbezirke, Brandschatzungen und Bombardements ausgesetzten Küstenplätze, Flaggen- und Signaleinrichtungen.
4. Die Deutschen Schutzgebiete.
5. Das Deutsche Reich in Ostasien (Darstellung des Kiautschou-Gebiets, der Consulate und Dampferlinien).

Der begleitende Text erleichtert das Studium der Karten und gedenkt der bisherigen Thätigkeit der Deutschen Flotte und des neuen Flottengesetzes.

M.

Digitized by Google

1898. **Archiv** No. 5.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 2.

I. Originalabhandlungen.

Malaria in der Hauptstadt Mexiko

von Dr. **Friedrich Semeleder**, Cordova, Staat Veracruz, Mexiko.

Im ersten Hefte dieser Zeitschrift, 1898, in einem werthvollen Aufsatz von J. H. F. Kohlbrugge, „Malaria und Höhenklima in den Tropen", auf Seite 13 in einer Fussnote finde ich:

„Oefter las ich die Behauptung, in Mexiko ist Malaria unbekannt, weil die Stadt so hoch liegt", u. s. w.

Es ist aber ganz und gar unrichtig, dass in Mexiko die Malaria unbekannt ist; im Gegentheile ist sie ziemlich häufig. Darüber, dass und warum es so ist, wünsche ich mit Ihrer gütigen Erlaubniss Einiges zu sagen.

Als ich vor dreissig Jahren begann in der Hauptstadt Mexiko zu prakticiren, war Wechselfieber allerdings selten, aber es kam doch vor. Gegen Ende der trockenen Zeit, also im März und April, sah ich jedes Jahr 4—5 Fälle von Wechselfieber, allerdings ganz leichte. Seither hat aber das Wechselfieber in Mexiko stetig zugenommen, und in den letzten Jahren kamen mir jedes Jahr 25—30 Fälle in Behandlung; ja sogar wirkliche Perniciosa kommt vor, wenn auch bei weitem nicht so häufig als man annimmt. Denn als das Vorkommen der Perniciosa einmal festgestellt war, wurde so mancher Fall, der ohne Diagnose geblieben war, für Perniciosa erklärt. Ich erinnere z. B. an zwei Fälle von Kindbettfieber, die für Perniciosa angesprochen wurden.

Wir haben in Mexiko alle Bedingungen, die Kohlbrugge aufstellt, als erforderlich zur Entwickelung der Malaria: einen überschwemmten und versumpften Boden, wo sich die Plasmodien entwickeln können (zu Ende der Regenzeit), Austrocknung der oberflächlichen Schichten, wodurch die Plasmodien beweglich werden

Digitized by Google

(zu Ende der trockenen Zeit), und Luftströmungen, die den Staub und die Plasmodien auf geringe Entfernungen (einige Kilometer) zu tragen haben.

Es ist gewiss sonderbar zu lesen, dass eine Stadt Ueberschwemmungen ausgesetzt und von Sümpfen umgeben ist, die 2282 Meter über dem Meere liegt (Toluca, die Hauptstadt des Staates Mexiko, im Thale von Toluca, westlich von Mexiko, 64 Kilometer, liegt sogar 2680 Meter hoch, wird ebenfalls überschwemmt nnd hat auch Malaria).

Die Lösung des Räthsels wird sich leicht finden, wenn wir auf die Topographie Mexikos zu sprechen kommen.

Als ich in's Land kam und den grossen Wassermangel auf der Hochebene bemerkte, frug ich, warum man keine Windmühlen aufsetzte, um Wasser aus der Tiefe zu heben, wo es sich ja überall findet. Man antwortete mir, der Wind wäre nicht stark und nicht anhaltend genug. Jetzt gibt es aber doch Windmühlen, die Wasser pumpen. Während der Trockenzeit kann man auf dem Tafellande oft Staubsäulen sehen und zuweilen mehrere auf einmal, die über die Fläche ziehen, bis sie endlich platzen und sich auflösen. Wenn es also auch richtig ist, dass Mexiko kein sehr windiges Klima hat, so giebt es doch fast immer etwas Bewegung in der Luft und zuweilen förmliche Wirbelwinde und zwar gerade in der trockenen Zeit. Die herrschende Windrichtung ist von Norden und Nordosten, wo ja eben jene Wasserflächen liegen, die im Winter austrocknen, und die von Malaria in der Hauptstadt Mexiko zunächst heimgesuchten Stadttheile sind die im Norden und im Osten.

Was nun die Ueberschwemmungen betrifft, so sei bemerkt, dass die Hauptstadt Mexiko in einem weiten Thale liegt von mehr als 2000 Quadratkilometer Grundfläche, rings umgeben von Bergketten, von denen einzelne Spitzen eine beträchtliche Höhe erreichen, z. B. der Popocatepetl 5423 Meter, der Iztaccihuatl 4900 und der Ajusco 4153 Meter über der Meeresfläche. Kein Fluss durchbricht diese Wälle, und die Hauptstadt nimmt nahezu die tiefste Stelle ein. Die Flüsse des Thales sind theilweise künstlich eingedämmte Wasserläufe.

In diesem Thale finden wir sechs Seen: die von Chalco und Xochimilco im Südosten, die süsses Wasser haben und nur durch einen Damm getrennt und durch eine Schleuse verbunden sind. Ihre mittlere Wasserhöhe ist 1,17 und 1,2 Meter über dem Boden der Stadt. Im Osten liegt der See von Texcoco, der grösste von allen,

Digitized by Google

mit stark salpeterhaltigem Wasser, im Mittel 1,9 m unter der Bodenfläche der Stadt; und im Norden San Christobal (1,6 m), Xaltocan (1,56) und Zumpango (4,15) über der Thalsohle. Die Seen von Xochimilco berühren sich beinahe, sie sind ebenfalls durch einen Damm getrennt und durch Canäle und Schleussen verbunden. Vom Xochimilcosee führt ein schiffbarer Canal nach der Stadt Mexiko und durch deren östlichen Theil nach dem See von Texcoco. Dieser letzte Theil des Canals führt dem Texcocosee seit 300 Jahren allen Unrath der Stadt zu.

Nur die beiden ersten, Chalco und Xochimilco, haben so ziemlich bestimmte Grenzen, die anderen breiten sich bei starken Regengüssen weit aus und überschwemmen das anliegende Land in grosser Ausdehnung.

Der See von San Christobal bestand zur Zeit der Eroberung noch nicht; erst im Jahre 1604 unter dem Vicekönig Marquez de Montesclaros wurde dort ein Damm gebaut, um die von Norden anstürmenden Wasser aufzuhalten, damit sie nicht den See von Texcoco höher schwellen machten und die Stadt Mexiko überschwemmten. Die gesammte Wasserfläche der Seen beträgt im Mittel etwa 400 Quadratkilometer.

Es finden sich also alle Verhältnisse gegeben, damit die Stadt Mexiko überschwemmt werde, wenn starke Regengüsse eintreten, oder, wie Humboldt es erwähnte, die Vulkane um Mexiko, der Popocatepetl und der Iztaccihuatl, beide die Grenzen des ewigen Schnees überragend, wieder thätig und die grossen Schnee- und Eismengen, die sie tragen, binnen kurzer Zeit schmelzen würden.

In der That ist der Fall oft genug eingetreten, dass die Hauptstadt für kürzere oder längere Zeit unter Wasser gesetzt wird. Wenn so ein tropischer Regenguss eine ganze Nacht hindurch dauert, wird ein grosser Theil der heutigen Stadt Mexiko überschwemmt, da die Wasser nicht schnell genug nach dem Texcocosee abfliessen können. Vor einigen Jahren hat man daher im Osten der Stadt mächtige Dampfpumpen aufgestellt, welche die Wassermengen binnen einigen Stunden bewältigen und nach dem See von Texcoco werfen. Als ich in's Land kam (1864) war eine so schwere Regenzeit, dass noch im Mai 1865 in vielen Strassen der Stadt Wasser stand, und man nur auf Stegen verkehren konnte. Und was war das für Wasser, schmutzig, stinkend und von dicken Schichten grüner Vegetation bedeckt!

Im Jahre 1446 nach der Rechnung Clavigero's, als Moteuczoma*) Ilhuicamina regierte, war die Stadt überschwemmt; ebenso 1498, als Ahuitzotl herrschte; dann 1553 unter dem Vicekönig Don Luis Velasco II., dann 1580 und 1604, ferner 1607 und 1629. Seit jener Zeit haben die Spanier grosse und kostspielige Bauten unternommen, um die Ueberschwemmungsgefahr abzuwenden; Canäle und Dämme wurden gebaut. Es wurde sogar ein Wasserbaumeister, Adrian Boot, aus Holland berufen. An eine gründliche Abhülfe war nicht zu denken wegen der grossen Kosten und der technischen Schwierigkeiten, die zu bewältigen damals nicht möglich war.

Man beschloss also im Norden des Thales, wo sich eine Einsenkung befindet, einen Stollen zu graben und durch denselben einen der grösseren Flüsse abzuleiten, der sich bis dahin in den See von Zumpango ergossen hatte. Im November 1607 begann die Arbeit und im Mai 1608 war der Stollen in einer Länge von 8279 Metern fertig, 3,4 m hoch und 4,2 m breit am Boden; dazu kam ein offenes Gerinne vom Zumpangosee zum Stollen in einer Länge von 1592 m. 471000 Indier sollen daran gearbeitet haben und die Kosten betrugen $ 73600 Gold; viele Indier sollen dabei um's Leben gekommen sein.

Bei der grossen Fluth von 1629 erwies sich der Stollen als ungenügend, da er stellenweise verschlämmt war, und man beschloss, denselben in einen offenen Canal zu verwandeln. Diese Arbeit ging sehr langsam und wurde erst 1789 vollendet. Dies ist der berühmte Tajo (Graben) von Nochistongo, durch welchen der Fluss von Cuautitlan in den Fluss von Tula stürzt und dort einen Wasserfall bildet.

Wiederholt wurden Verbesserungen und neue Arbeiten geplant, wie wiederholt Geld dafür zusammengelegt. Unter Maximilian bildete man wieder einen besonderen Fonds. Aber jedesmal kam etwas dazwischen. Das Land lebte seit der Unabhängigkeit von der Hand in den Mund, und wenn das Geld knapp wurde, griff man auch den Entwässerungsfonds an. Es war Porfirio Diaz, dem gegenwärtigen Präsidenten, vorbehalten, dem Lande dauernden Frieden und Beständigkeit zu geben. Da nahm die Stadt Mexiko die Sache in die Hand; vom Osten der Stadt, wo der Canal von Xochimilco (Viga) die Stadt verlässt, um nach dem Texcocosee sich zu wenden,

*) Verfasser folgt bei den Eigennamen der aztekischen Schreibweise. Anm. d. Red.

soll ein grosser Canal nach Norden führen. Derselbe ist an seinem nördlichen Ende 20 m tief und führt die Wasser dort in einen gemauerten Stollen von 10 Kilometer Länge. Die Mittel der Stadt erwiesen sich als ungenügend; man machte in England ein grosses Anlehen, die Bundesregierung steuert jährlich eine bedeutende Summe bei und eine englische Firma, Pearson and Son, übernahm die Arbeit und führte sie so weit, dass man der gänzlichen Vollendung jeden Tag entgegen sehen kann.

Daran schliesst sich eine neue Canalisirung der Stadt.

Die nächste Folge ist schon jetzt, dass die beiden höchst gelegenen Seen gänzlich und dauernd austrockneten, aber auch die Brunnen der benachbarten Ortschaften versiegten. Eine weitere Folge wird sein, dass ein grosser Theil des Thalbodens des Texcocosees trockengelegt wird, was eine grossartige Entwickelung von Malaria mit sich bringen muss, die wahrscheinlich durch Jahre dauern wird. Eine Abhülfe wird darin bestehen, dass die oberflächlichen Schichten für immer trockengelegt werden und nach und nach unter Cultur kommen.

Wir sind oft in grösster Verlegenheit, wohin wir unsere Malariakranken schicken sollen, denn in den tief gelegenen und heissen Theilen des Landes ist die Malaria erst recht zu Hause, und auf der Hochebene ist der exanthematische Typhus endemisch.

Es wird nach der völligen Entwässerung des Thales von Mexiko auch noch ein anderes wichtiges Ergebniss eintreten. Wo immer man in der Stadt einen halben Meter tief gräbt, trifft man Wasser und oft rieselnde klare Quellen. Die verschiedentlich dicke Schicht von Schlamm und Sumpf ruht auf einer Lage undurchgängigen Mergels. Man hat es oft nicht nöthig gefunden, auf Pfählen oder Rosten zu bauen, sondern macht einfach einen Graben, schöpft das Wasser aus, wirft Steine hinein und baut dann munter darauf los in die Höhe. In Mexiko geschieht, was in allen alten Städten vor sich geht: der Boden erhöht sich fortwährend, theils auf natürliche, theils absichtlich durch künstliche Anschüttung. Ganze Stockwerke alter Häuser sind vergraben worden, und man geht jetzt ein und aus, wo früher der Halbstock war. Anderseits sind viele alte und schwere Gebäude theilweise in den Sumpf versunken, und es ist mit Grund anzunehmen, dass, wenn einmal der Boden wirklich entwässert sein wird, vielfache Beschädigungen an den Gebäuden sich einstellen werden.

Wie sehr man sonst rief nach Entwässerung, so sehr bekommt man jetzt Angst davor.

Es möge noch bemerkt werden, dass die Versorgung der Stadt mit Trinkwasser, bei dem fortschreitenden Wachsthum und der zunehmenden Entwaldung, immer ungenügender wird, dass aber das Thal noch zahlreiche und ergiebige Quellen des besten Wassers hat, die man nutzbar machen kann und wird. Auch besitzt die Stadt und Umgebung hunderte artesischer Brunnen, die fast ausnahmslos gutes und reichliches Trinkwasser geben, einige davon enthalten allerdings etwas Schwefelwasserstoff.

Eine andere Frage ist oft aufgeworfen worden. Warum erbaute Cortez die Stadt Mexiko (Tenoxtitlan hiess sie damals) nachdem er sie erobert und zerstört hatte, als die Hauptstadt des neuen Reiches von Neu-Spanien an derselben Stelle und nicht auf den umgebenden Hügeln?

Cortez selbst giebt Antwort darauf in einem seiner merkwürdigen Briefe (Berichte) an Kaiser Karl V.: weil die Mexikaner gewohnt waren, von diesem Orte beherrscht zu werden, und er ihnen auch zeigen wollte, was die neuen Herren daraus machen konnten. Auch ist sehr zu bemerken, dass Tenoxtitlan nicht in einem Sumpfe lag, sondern in einem grossen See, der wohl dreimal grösser war als die Oberfläche der Seen heute ist. Es giebt in der Sadt Mexiko manche Strassen, die Namen von Brücken führen, die sich früher dort befanden; manche Strassen von heute waren vor hundert Jahren noch schiffbare Canäle, die nach und nach ausgefüllt wurden.

Zur Calomelbehandlung der Dysenterie.

Nachträgliche Bemerkung zu der Arbeit: Die Dysenterie in Kamerun von Dr. **A. Plehn,** Kaiserlicher Regierungsarzt.

In Heft 3 dieses Jahrgangs des Archivs für Schiffs- und Tropenhygiene theilte ich meine Beobachtungen über die Calomelbehandlung der Dysenterie mit. Die inzwischen angestellten weiteren Versuche, welche darauf hinzielten, die empfohlenen Calomelgaben von 0,05 g durch solche von 0,03 g zu ersetzen, haben durchaus die gleichen günstigen Resultate ergeben, ohne dass Stomatitis als unangenehme Nebenwirkung in bemerkenswerthen Grade aufgetreten wäre. Die Dosierung zu 0,05 g wird jetzt nun mehr bei Schwarzen angewandt.

A. Plehn.

Hygienisches und Sanitäres aus Habana

von

Dr. **Reinhold Ruge**, Marine-Stabsarzt.

Habana ist zur Zeit eine Stadt von etwa 200000 Einw. Die Strassen in den guten Stadttheilen sind regelmässig angelegt und schneiden sich im rechten Winkel. Doch sind die Strassen so eng, dass sich zwei Wagen nur mit Mühe ausweichen können. Ueber die Strassen hinweg können zum Schutz gegen die Sonne grosse Leinwandsegel gezogen werden. Die Häuser sind in der inneren Stadt alle aus Stein gebaut und zeigen meist den für spanische Häuser characteristischen viereckigen Hof.

Die Reinlichkeit in den Strassen ist mässig, obgleich jede Nacht eine Reinigung der Strassen stattfindet. Auch besteht eine Abfuhr von Unrath insofern, als Küchenabfälle und Müll des Nachts in Kästen auf die Strasse gesetzt und dann von Müllwagen abgefahren werden. Es giebt 4 Markthallen. Ich habe nur die grösste besichtigen können. Von der mangelhaften Reinlichkeit abgesehen, entsprach ihre Einrichtung im Ganzen der in Deutschland üblichen. Ein grosses schönes neues Schlachthaus liegt im Westen der Stadt in der Nähe der Bahnstation Cristina. Es wird täglich 2 mal geschlachtet. Die Thiere werden durch Genickstich getödtet und dann die Halsadern geöffnet. Es besteht Schlachtzwang.

Die Stadt besitzt eine Wasserleitung, die aber nur gewisse Theile der Stadt versorgt. Daher kommt es auch, dass nur einzelne Theile der Stadt canalisirt sind und Closets mit Spülvorrichtungen besitzt. Wo dies nicht der Fall ist, werden die Kothmassen in grossen Gruben aufgefangen und der Porosität des Bodens das Uebrige überlassen. —

Für Kriegsschiffe ist das Vorhandensein der eben genannten Wasserleitung sehr angenehm. Denn die spanische Regierung liefert täglich 30 tons von diesem Wasser kostenfrei in einem Prahm. Das Wasser wird aus der Leitung direct in den Prahm gepumpt, der allerdings von einem Dampfbeiboot des betreffenden Kriegsschiffes

längsseit geschleppt werden muss, damit das Wasser direct an Bord übergepumpt werden kann. Chemisch und physikalisch hat das Wasser alle Eigenschaften, die man von einem guten Trinkwasser verlangen muss. Eine bacteriologische Untersuchung konnte ich an Bord nicht vornehmen. Es wurde daher dies Wasser nur zum Waschen und Kesselspeisen benutzt und in den Doppelboden, nicht aber in die Triukwassertanks gepumpt. (Als Triukwasser wurde nach wie vor nur destillirtes Wasser benutzt.) Dem gegenüber steht allerdiugs das Hafenwasser von Habana in sehr schlechtem Rufe. Das hat seinen guten Grund. Die Hafeneinfahrt ist an der engsten Stelle etwa 600 m breit uud das Hafenbecken selbst, das fast rund ist, hat einen Durchmesser wie etwa die Kieler Föhrde bei Wyk. Alle Kloaken münden in den Hafen, aller Unrath der Schiffe wird in den Hafen entleert, und das will bei dem lebhaften Dampferverkehr immerhin etwas heissen.

In den Acten der deutschen Marine — betreffend die ostamerikanische Station — finden sich folgende Angaben.

Ein Schiff, das von Habana aus einen nordamerikanischen Hafen anlaufen will, erhält vom nordamerikanischen Consulat nur dann einen reinen Gesundheitspass, wenn

1. nicht mit Hafenwasser Deck gewaschen ist,
2. kein Verkehr mit dem Bumboot stattgefunden hat,
3. Wäsche an Land nur in einer vom Consulat als nicht infectionsverdächtig bezeichneten Anstalt gewaschen worden ist*).

Alle diese Punkte kommen aber natürlich erst in Frage, nachdem die Versicherung abgegeben ist, dass kein Gelbfieberfall an Bord vorgekommen ist. In der Zeit vom April bis zum 1. December reicht aber selbst dies nicht mehr aus. Denn während dieses Zeitraumes legen die Nordamerikaner alle aus Habana kommenden Schiffe eo ipso in Quarantaine. Die dänischen Behörden in St. Thomas legen sogar in jeder Jahreszeit jedes Schiff, das von Habana kommt und kürzere Zeit als 14 Tage unterwegs gewesen ist, in Quarantaine, gleichgültig ob Gelbfieberfälle an Bord vorgekommen sind oder nicht.

Als ich im Februar dieses Jahres mit S. M. S. „Charlotte“ im Hafen von Habana lag und den für das nahe gelegene Key West nöthigen Gesundheitspass besorgte, fand ich, dass auf dem Pass-Formular unter den vielen Fragen nur eine auf die oben genannten

*) Es giebt jetzt eine gute Dampfwaschanstalt in Habana.

Punkte abzielte. Neben vielen anderen Fragen über den Gesundheitszustand an Bord wurde Auskunft über die Bezugsquelle des Wassers verlangt. Aber selbst nachdem der Pass in der verlangten Weise ausgefüllt und den Thatsachen entsprechend mitgetheilt war, dass der Gesundheitszustand an Bord durchaus gut wäre und Gelbfiebererkrankungen an Bord nicht vorgekommen wären, kam der zum amerikanischen Consulat besonders als Quarantainearzt kommandirte amerikanische Marinearzt noch an Bord, um die vorhandenen Kranken persönlich zu sehen. So vorsichtig sind die Amerikaner selbst Schiffen gegenüber, die Habana in der guten Jahreszeit verlassen und einen nordamerikanischen Hafen anlaufen wollen. —

Im Februar 1898 besass Habana 9 grosse Krankenhäuser, von denen 6 Militairlazarethe waren. Bei dem kurzen Aufenthalt, den S. M. S. „Charlotte" in Habana nahm, konnte ich nur das grösste Militairlazareth und eins der grossen Privatkrankenhäuser besuchen.*) Stabsarzt Dr. Bassenge, der an Bord S. M. S. „Stosch" im Jahre 1894 Habana besuchte, hatte Gelegenheit, das zweite grosse Civilhospital „de las Mercedes", das alte Militairlazareth (am Hafen gelegen), sowie das Leprahospital „San Lazaro" zu besuchen. Er schildert das Hospital „de las Mercedes" als ein Musterhospital ersten Ranges**) und hebt zu gleicher Zeit die liebenswürdige Art und Weise hervor, in der ihm die spanischen Aerzte bei seinem Besuche entgegenkamen. Ich kann ihm in letzterem Punkte nur beistimmen. Auch mir sind die spanischen Collegen in Habana stets in liebenswürdiger Weise entgegengetreten.

In dem Hospital „de las Mercedes" wird täglich Klinik abgehalten; für theoretische Collegien ist ein besonderer Saal bestimmt. Ausserdem dienen der Obductionsraum, das Laboratorium und der Operationssaal zu Unterrichtszwecken***).

Das grosse Civilkrankenhaus Habanas, das ich sah, die „Quinta de Salud", ist ein Privathospital. Es liegt im Westen der Stadt und ist leicht mit der Pferdebahn zu erreichen.

Dies Hospital ist nach und nach entstanden und die einzelnen Gebäude mit ihren Einrichtungen haben dementsprechend verschiedenen Werth. Während die älteren Gebäude mit ihren Einrichtungen

*) Siehe Heft 3, S. 218 dieser Zeitschrift.

**) Bassenge, Bemerkungen über die sanitären Verhältnisse einiger Häfen in Westindien. Marine-Rundschau 1895, 8. Heft.

***) Bassenge, l. c. 3. 452.

nur wenig höher stehen, als die Krankensäle in der alten Charité zu Berlin — die einzelnen Zimmer sind nur viel kleiner und durchschnittlich für 4—6 Kranke eingerichtet — sind die neueren Anlagen nicht nur mustergültig, sondern sogar luxuriös ausgestattet. Die ganze Anlage ist im Blocksystem erbaut.

Besonders hervorzuheben ist der neuste Block, das sogenannte „Fieberhaus". In diesem Hause waren vorwiegend Wechselfieber-, Gelbfieber- und Influenzakranke untergebracht. — NB. Die Gelbfieberkranken wurden nicht isolirt !*). — Dieser neue Block hat Treppenstufen aus Marmorplatten, der Boden der Krankenzimmer und Corridore besteht aus buntfarbigen Kacheln, die Wände sind gleichfalls bis ca. 1 m über dem Fussboden mit Kacheln belegt, so dass jeder Zeit schnell eine allgemeine Desinfection stattfinden kann. Jedes Krankenzimmer ist gross, hell, luftig und geräumig und enthält nur 2 Betten, jedes Bett hat ein Mosquitonetz (das Letztere ist auch in dem älteren Block der Fall). Die sonstige Einrichtung der Krankenzimmer lässt nichts zu wünschen übrig. Die grosse Reinlichkeit in diesem Block fiel angenehm auf.

Von besonderen Einrichtungen sind noch zu erwähnen:

1. Der Operationspavillon, der allein für sich steht, ein Zimmer für septische und eins für aseptische Operationen enthält. Ausserdem befinden sich die entsprechenden Auskleidezimmer dabei. Die Einrichtungen dieses Pavillons entsprechen durchaus den Anforderungen der modernen Chirurgie. Die Instrumente, Desinfectionsapparate pp. waren aus Berlin von Lautenschläger bezogen.

2. Das Badehaus. Dieses Haus enthält neben Voll-, Sitz- und aller Arten von Douche- und Dampfbädern ein vollständiges Schwimmbassin. Ich habe bis jetzt noch nie so ausgezeichnet eingerichtete Badevorrichtungen in einem Krankenhaus gesehen.

3. Die Desinfectionsanstalt. Sie dient zur Desinfection der Kleider der Neuaufgenommenen etc. Die Apparate stammten aus New-York.

4. Die Küche, in der mit Dampf gekocht wird, war reinlich und gut eingerichtet. Sie bildete einen Block für sich.

5. Isolirpavillons. Diese Pavillons waren hauptsächlich für Pockenkranke bestimmt. Sie waren zur Zeit meines Besuches nicht belegt.

Der Aufnahmepreis in diesem Hospital betrug für einen Kranken,

*) Vergl. in dieser Beziehung auch Bassenge, l. c. S. 452.

der sich nicht durch einen laufenden Beitrag eingekauft hatte, 2 $ Gold pro Tag = 8 Mk.

Diesem Hospital gegenüber erscheint das alte, am Hafen gelegene Militairlazareth nach den Schilderungen Bassenge's*) stellenweise minderwerthig. Das neue grosse Militairlazareth im Fort Principe mit seinen vorzüglichen Einrichtungen habe ich ja bereits erwähnt.

Das Lepra-Hospital „San Lazaro" hat zwei grosse Säle (einen für Männer und einen für Frauen), ist reinlich gehalten, mit 83 Kranken belegt und untersteht der Leitung von 2 Aerzten und 6 Schwestern. — „Heilungsversuche werden nicht gemacht; man lässt der Krankheit ihren Lauf und begnügt sich in seltnen Fällen mit einer symptomatischen, lokalen Behandlung"**). —

Es lag mir natürlich daran, nachdem ich die Krankenhäuser gesehen hatte, die Meinung der einheimischen Aerzte über die Frage der Contagiosität oder Nichtcontagiosität des Gelbfiebers, sowie ihre Ansicht über die Differentialdiagnose zwischen Gelbfieber und Schwarzwasserfieber kennen zu lernen.

Der Chefarzt der Quinta de Salud sagte mir Folgendes: „Gelbfieber steckt nicht von Mann zu Mann an. Ich persönlich habe wenigstens bis jetzt nie einen einwandsfreien, überzeugenden Fall der Uebertragung von Mann zu Mann gesehen". Der amerikanische Quarantainearzt stand auf dem entgegengesetzten Standpunkte und erzählte mir als für seine Ansicht beweisend folgende Thatsache. Im alten Militairlazareth lagen Gelbfieberkranke. Das Lazareth entleert seine Abwässer in den Hafen. Die Besatzungen derjenigen Schiffe, die in der Nähe der Mündungsstellen dieser Abwässer lagen, erkrankten an Gelbfieber. (Es erkrankten aber auch andere. Verf.) Während der letzten Hälfte des Januar 1898 erkrankten in Habana 32 Personen an Gelbfieber und starben 8.

Fernerhin sind nach Ansicht des genannten Chefarztes Gelbfieber und fieberhafter Magendarmkatarrh in den ersten Erkrankungstagen nicht von einander zu scheiden, bis Eiweiss im Urin auftritt. Ausser etwaigem Eiweissgehalt ist der Puls diagnostisch wichtig. Beim Gelbfieber steigt er nämlich nicht zugleich mit der Temperatur, sondern bleibt niedrig. Steigt er aber beim Gelbfieber am 2. Tage plötzlich hoch und tritt viel Eiweiss im Urin auf, so ist das ein signum malum. — Schwarzwasserfieber und hämaturisches Gelb-

*) l. c. S. 452. **) Bassenge l. c. S. 453.

geber sind nur durch die Anamnese und die Blutuntersuchung zu unterscheiden. Denn hier lässt der Eiweissgehalt des Urins im Stich, weil er bei beiden Erkrankungen vorkommen kann, und Milzschwellung ist ja durchaus kein stetiges Symptom bei Schwarzwasserfieber.

Bestätigt gefunden habe ich die bereits von Bassenge mitgetheilte Erfahrung, dass europäische Frauen während der Gravidität dem Gelbfieber am ehesten unterliegen. So waren z. B. von den deutschen Frauen, die s. Z. in Habana gelebt hatten, nur noch 2 übrig geblieben, die anderen waren am Gelbfieber gestorben. Namentlich genannt wurden mir allein drei, die in den letzten beiden Jahren während der Gravidität gestorben waren.

Ebensowenig wie andere Gegenden der Erde war Habana von der Influenza verschont geblieben. Zur Zeit meines Besuches lagen noch zahlreiche Influenzakranke in der Quinta de Salud. Die Influenza wurde merkwürdigerweise in Habana mit dem deutschen (? die Red.) Ausdruck „Grippe“ bezeichnet.

Pocken kommen dauernd in Habana vor. Während der letzten 14 Tage des Januar kamen in der Stadt 50 Fälle von Pocken mit 5 Todesfällen vor.

Nach Bassenge's Bericht sind ausserdem noch Diphtherie und Rotz häufig. „Die Ausbreitung und Gefährlichkeit von Diphtherie in Habana beweist eine im Sitzungssaal der medicinischen Gesellschaft angebrachte Gedenktafel, wonach in den letzten 15 Jahren mehr als 20 Aerzte in Ausübung ihres Berufes an Diphtherie erkrankt und gestorben sind.“ — Rotzkranke fand Bassenge mehrere im Civilhospital „de las Mercedes“. —

Aerztliche Erfahrungen in Neu-Guinea

von

Dr. **Otto Dempwolff,**
ehemaligem Arzt der Neu-Guinea-Compagnie.

IV. Andere Leiden bei Europäern.

Wenn es keine Malaria gäbe, so wäre Neu-Guinea ein Paradies und für Aerzte an Europäern so gut wie gar nichts zu thun.

Die 57 ausgewählten auf Tropentauglichkeit geprüften, meist jugendlichen Leute, die mein damaliges Clientel bildeten, waren ein viel zu gutes Menschenmaterial, als dass man an ihnen besonders interessante klinische Beobachtungen — abgesehen eben von der Malaria — hätte machen können.

Allgemeine Constitutionskrankheiten habe ich nicht zu sehen bekommen; die Anaemie wurde durch die universelle Malaria genügend erklärt, und auch sie war, wie ich früher gezeigt, nur nach Schwarzwasserfieber hochgradig.

Eigentliche Tropenkrankheiten — ausser Malaria — kamen bei den Weissen nicht vor.

Von den auch bei uns heimischen Infectionskrankheiten habe ich nur eine einzige zu behandeln gehabt; diese freilich häufiger, und in einigen bösen Formen: die Gonorrhoe.

Aus meiuer damaligen Praxis führe ich als Beispiel folgende Krankengeschichten an.

Nr. 26. (Acute Urethritis gonorrhoica.) Infection 2. III. 95 in Colombo (Ceylon). Urethritis am 13. III. in Singapore bemerkt und Gonococcen nachgewiesen. Am 14. III. Abortivcur durch 2% Argent. nitric. c. Butyr. Cacao in Stäbchen versucht, jedoch ohne Erfolg. Darnach 0,5% Zinc. sulfocarbol.-Lösung, Besserung Anfang April. Dauerndes Aufhören jedes Ausflusses mit dem ersten Malariaanfall (Fieber bis 40.2°) am 21. IV.

An diesem Fall habe ich die schnelle Genesung der hohen Temperatur zugeschrieben, die ja als tödtlich für Gonococcen angegeben wird.

Digitized by Google

Nr. 27. (Arthritis gonorrhoica.) Pat. soit October 94 in der Colonie, hat (neben häufigen Malariafiebern) im April 95 eine acute Gonorrhoe aquirirt, die angeblich im Juni ausgeheilt war. Vom 22. VIII. bis 13. IX. hartnäckiges intermittirendes Fieber, bei dem entzündliche Schwellungen an den Metatarso-phalangeal-Gelenken und am Calcaneus des rechten Fusses auftraten. Mitte November 95 neue gonorrhoische Infection, anfänglich selbst mit Injectionen behandelt.

Am 22. XI. 95 schwore, zehnstündige Durchnässung bei Löscharbeiten; sofort daran anschliessend Gelenksteifigkeit, die sich unter Schmerzen bis zur Bewegungsunfähigkeit steigerte.

Am 25. XI. trat Pat. in Behandlung des Collegen in Stephansort. Damals bestand Entzündung des linken Hüft- und beider Fussgelenke, erst in den folgenden Tagen schwollen die Knie an. Dabei Herz intact, Milz mässig vergrössert, leichte Fieberbewegungen. Dieser Status hat fere idem gedauert bis Mitte December; nur die Urethritis wurde gelinder. In dieser Zeit hat Pat. erhalten Natr. salicyl. 20,0 Chloralhydrat 8,0 Salipyrin 38,0 Morph. mur. 0.23. Chinin. mur. 6,25 Phenocoll 9,0 innerlich, 0,5% Zinc. sulfocarbol. äusserlich, 2 Vollbäder und Wickelungen der Gelenke — alles ohne deutlichen Erfolg. Am 14. XII. Transport in's Europäer-Hospital FrWhfn.. Uebernahme in meine Behandlung.

15. XII. 95. Status praesens: Starke Abmagerung, hohle Augen, hektische Wangenröthe, Rückenlage. Genick vorgeschoben, fast unbeweglich. — An inneren Organen nur geringe Milzvergrösserung bis zum Rippenrand. Urin eiweissfrei, zeigt Tripperfäden. Herz frei. — Gelenke: Kopf fast ganz fixirt, nur geringe Nickbewegung ausführbar; dabei keine Schwellung oder Druckempfindlichkeit, auch nicht in den anliegenden Muskeln. Schultern und Ellenbeugen frei. Von den Handgelenken nur das Metacarpo-phalangeal-Gelenk des rechten Daumens geschwollen, steif. Hüftgelenke frei, linke Ileosacralverbindung druckempfindlich. Knie- und Sprunggelenke stark geschwollen, geröthet, heiss, auf Druck schmerzhaft, steif. Metatarso-phalangeal-Gelenke, namentlich der grossen Zehe, geschwollen. Druckempfindlichkeit an der rechten Hacke. — Sonst nur Schlaflosigkeit, Appetitmangel, Reizbarkeit.

Bis zum 19. XII. bleibt unter Watteeinwickelung der Gelenke der Status idem; Probepunction im linken Knie resultatlos.

Vom 20.—28. XII. fünf heisse Bäder (40—44° C.) mit nachfolgendem Schweiss. Darnach Abschwellung beider Kniee. Geringe Beweglichkeit derselben.

Am 29. XII. infolge Erkältung Nachschub in beide Knie. Zeitweise kleine Fieber. Chin. mur. 12,0.

Anfang Januar 96 wieder heisse Bäder, Massage der Muskulatur. Stets Morphium Abends. Darnach gänzliches Abschwellen an Knie- und Fussgelenken. Hackenschmerz und Nackensteife bleiben. — Nunmehr Ichthyolsalbe an den Gelenken, Jodtinctur am Knie. — Allmälig gesteigerte Gehversuche. —

Ende Januar noch sieben Dampfbäder mit folgender Ganzpackung. Noch immer abends Morphium. Zunehmende Gehfähigkeit. Hackenschmerz schwindet. Nackensteife bleibt. Sichtliche Hebung des Allgemeinbefindens.

Am 9. II. 96 als gebessert zur weiteren Reconvaleseenz auf die Station entlassen.

Hier entzieht sich Pat. möglichst der ärztlichen Controle, äusserst wechselnde

Beschwerden ohne erneuten anatomischen Befund, wird am 15. III. in die Heimath gesandt. In Deutschland „völlig steif" angekommen, hat er noch mancherlei Curen, u. a. Rechtsanwalt Glünicke'sche Heiltränke (!) durchgemacht, und soll Herbst 97 noch invalide gewesen sein.

Dieser Fall war der complicirteste, den ich je gesehen habe. Ob das „Tropenklima" oder die Malaria bei der Verzögerung der Genesung mitgespielt hat, wage ich nicht zu entscheiden.

Nr. 28. (Arthritis gonorrhoica.) Pat. ist 7 Jahre in Australien, 4 Jahre in Neu-Guinea gewesen. Ende December 95 in Stephansort gonorrhoische Infection, Urethritis, Selbstbehandlung mit Injectionen. Am 5. I. 96 Ausbruch des Gelenkrheumatismus. Es waren ergriffen beide Knie- und Sprunggelenke; in den ersten Tagen gingen die ohnehin geringen Erscheinungen rechts zurück, während am linken Bein, auf dem Pat. bereits dreimal schwere Lymphangitis durchgemacht, pralle Spannung des Kniegelenks, fixirte Flexionsstellung desselben, Oedem von der Mitte des Oberschenkels bis zu den Zehen, Druckgeschwür am linken äusseren Knöchel auftrat. Alles unter leichten Fieberbewegungen um 38°. Während des ganzen Monats Jannar blieb dieser Status, nur die Gonorrhoe war subacut und es trat leichte psychische Verwirrtheit auf. Pat. verbrauchte Chin. mur. 17,0 Natr. salicyl. 20,0 Salol 21,0, Chloral. hydrat. 30,0 Morph. mnr. 0,2, benntzte 0,5% Zinc. sulfocarbol.-Injectionen, und bekam alle ein um den anderen Tag heisse Vollbäder, sowie Wattewickelung der Gelenke.

Am 1. II. wurde eine Consultation über ihn abgehalten, die Ueberführung in's Europäer-Hospital verlangte, und damit schloss: „die Vorhersage ist zweifelhaft. Wiederherstellung der Gesnndheit im Schutzgebiet ist ausgeschlossen. Besserung des Zustandes bis zum Abgang des nächsten Postdampfers, welcher die Ueberführung nach Europa gestattet, liegt wohl im Bereich der Möglichkeit."

Am. 2. II. wurde Pat. nach Friedrich Wilhelms-Hafen transportirt.

Am 3. II. lautete der Status praesens: Passive Rückenlage. Temp. 38.2°. Innere Organe, ausser grosser Milz, frei. Urin eiweissfrei. Sensorium klar. Gedächtnissschwäche, resp. Erinnerungstäuschungen. Bleiche Hautfarbe. Schmerzhafte, druckempfindliche, heisse Schwellung des linken Kniees, das in höchster spitzwinkliger Flexionsstellung fixirt ist; Oedem, weiss, prall, spindelförmig darüber; Oedem an den Knöcheln und dem Fussrücken. Decubitus am äusseren Knöchel. Druckröthnng der Haut über dem linken Gesäss. — Eiterausfluss aus dem Penis.

Vom 3.—14. II. erhielt Pat. ausser Morph. 0,01 Abends und einmal Sulfonal 1,0 kein Arzneimittel, wohl aber Priessnitz um Knie und Knöchel und ein hoisses Bad, sowie besorgteste Allgemeinpflege. Dabei bliob der Status idem, nur der Decubitus heilte; Pat. war fieberfrei und nahm jedenfalls an Kräften nicht ab.

Am 14. II. Operation (mit Dr. Wendland und Stabsarzt Matthisson), Chloroformnarkose, langsam und schwierig, aber ohne Zufälle. Anf der Höhe derselben Streckung des linken Beines, die ohne Kraftaufwand gelingt. Anlegung zweier Leinenbinden als „ansae" an Ober- und Unterschenkel mittelst Leimverband. Endlich Anschienen des gestreckten Beines auf je eine Holzpelotte am Ober- und Unterschenkel, die durch Eisenstangen verbnnden sind, mittelst Leimverband. — Nach der Operation viel Schmerz bis zu Wuthanfällen. Morph. 0,015. Fieber.

17. II. Oedem am ganzen Oberschenkel, während der Unterschenkel abgeschwollen ist. Ersatz des Leimverbandes durch Flanellbinden. Liqu. alumin. acet. auf das Knie. Fieberfrei.

20. II. Decubitus am Steissbein. Ungt. ciner.

22. II. Stat. id. Oedem am Oberschenkel im Abschwellen. Ersatz der Pelottenschiene durch Drahthose, Flanellbinden und Extension.

24. II. Oedem abgeschwollen. Mercurialexanthem. — Warme Vollbäder. Priessnitz am Knie. Reispuder.

28. II. Exanthem und Decubitus schwinden. Drahthose weg. Keine Schlafmittel mehr. Merkliche Besserung des Allgemeinbefindens.

Anfang März: Zunehmende Besserung.

Am 15. III. verlässt Pat. die Colonie mit folgendem Status: Allgemeinbefinden gut. Psyche klar. Appetit, Verdauung vorzüglich. Kein Fieber. Ausser Pulsbeschleunigung und Milztumor innerlich nichts Abnormes. Gonorrhoischer Ausfluss unmerklich. Kein Decubitus. Leichtes Oedem des linken Beines von der Mitte des Oberschenkels bis zu den Knöcheln. Darunter ein Knie- und Fussgelenkserguss nicht nachweisbar. Linkes Bein gebrauchsunfähig: Pat. wird im Stuhl an Bord gebracht. — Pat. hat 4 Wochen in Singapore im Hospital gelegen und später in Deutschland gymnastische Curen gebraucht. Er soll nur eine Steifheit des linken Knies nachbehalten haben, sonst völlig genesen sein.

Dieser Fall war sicher sehr schwer, dass der Kranke mit dem Leben davon gekommen, verdankt er nur der aufopfernden Pflege unserer Schwester. —

Selbstständige Krankheiten des Circulationssystems kommen nicht vor.

An den Respirationsorganen habe ich einige Erkältungskrankheiten behandelt, Rachen- und Bronchialcatarrhe, auch dreimal trockene Pleuritiden. Alle diese Fälle genasen schnell ohne wesentliche Therapie. Diese geringe Empfänglichkeit für Erkältungen musste um so mehr auffallen, als einerseits jeder Einzige oft genug unvermuthet und auf längere Zeit durchnässt wurde, andererseits alle Farbigen sehr unter Husten und Catarrhen litten. Es lag der Gedanken nahe, dass wir Weissen aus unserer rauhen Heimath eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse mitbrachten, im Kampf um's Dasein mit dem meteorologischen Milieu seit Generationen erworben. —

Auch von selbstständigen Krankheiten des Verdauungstractus habe ich wenig zu berichten: ein Tumor abdominis wurde zur Operation heimgesandt; bei zwei Fällen von Taenien gelang die Abtreibung ohne Rückfall.

Am Urogenitalsystem — abgesehen von der Gonorrhoe — habe ich nur dysmenorrhoische Beschwerden bei den verheiratheten Frauen zu verzeichnen, Ausfall der Menses, oder profuse Blutverluste. Nur

gegen letztere habe ich therapeutische Erfolge gehabt, diese aber stets und prompt: mit Extr. Hydrast. Canad.

Von Hautleiden waren wir Europäer wenig geplagt: vor Allem gab es nicht so viel Ungeziefer, wie anderwärts, keine Flöhe, Wanzen u. s. w., nur Mosquitos der milderen Art, die auch an der See in der trocknen Zeit fast ganz ausstarben. Ab und zu belästigte ein Erythema solare (durch Lanolin zu vermeiden) oder „rother Hund" (— in einem ganz schlimmen Fall halfen tägliche heisse Süsswasserbäder —), und zuweilen auch Ringwurm (herpes tonsurans?), durch die Farbigen angesteckt, theils direct (cherchez la femme), theils indirect durch die Leibwäsche, welche unsere Boy's oft zu faul waren auszukochen. Gegen diese peinliche Flechte sah ich von einer 5 % Chrysorabinsalbe stets Erfolg, während Naphtol, Schwefel etc. nicht so prompt halfen.

Beim Thema „Hautleiden" will ich noch eine Affection erwähnen, die meines Wissens nur in Indonesien, besonders häufig anscheinend auf Neu-Guinea vorkommt. Es sind kleine juckende Papeln an den unteren Extremitäten, die man von einer Buschtour mitbringt, die unter dem Kratzeffect bald in flache, eiternde Geschwüre übergehen, und die erst in Wochen heilen, unter Hinterlassung eines jahrelang fortbestehenden bräunlichen Pigmentfleckes. Sie hiessen bei uns „Buschmucker"; es sind angeblich minimale rothe Milben darin gefunden worden. Jedenfalls giebt es ein sicheres prophylactisches Mittel, dessen Kenntniss ich den protestantischen Missionaren verdanke: Balsam. Peruv., rein oder bis 10 % spirituös verdünnt, zur sorgfältigen Einreibung der unteren Körperhälfte vor jeder „Buschtour". Dieses Mittel half auch therapeutisch am ersten Tage gegen die rothen Papeln angewandt, während die Geschwüre mit feuchten Umschlägen und Borsalbe sehr langsam ausheilten.

Damit wäre ich bei den Fussgeschwüren im Allgemeinen angelangt, — dem einzigen Thema aus allen „chirurgischen" Fällen, bei dem ich eine Erfahrung zu verzeichnen hätte. Die alten Tropenleute nehmen an, dass man keine Malariaattaque bekäme, solange offene Beinschäden, überhaupt Eiterungen am Körper bestünden, und „die schlechten Säfte ableiteten". Dies kann ich halbwegs bestätigen; d. h. während im Allgemeinen alle Verletzungen bei Weissen sehr langsam heilten, liessen Eiterungen unmittelbar nach einer Malariaattaque sichtlich nach, und speciell Beinschäden wurden der üblichen Behandlung zugänglicher. Ich fasse dies aber so auf, dass

die hohen Fiebertemperaturen den Mikroorganismen der Eiterung ebenso schädlich sind wie denen der Gonorrhoe. —

V. Krankheiten der Farbigen.

Die Farbigen meines Klientels waren ein buntes Gemisch verschiedenster Rassen: Halfcast's von Europäern, Javanen mit ihren Weibern und Kindern, Chinesen (nur Männer), Melanesen von der Gazelle-Halbinsel, aus Neu-Mecklenburg (hierher auch Weiber), von Buka und den Salamonsinseln, Papuas von den French Islands und vom Huongolf, und endlich ab und zu freie Eingeborene — „Tamul" — von der Astrolabebay. Umgangssprache mit den gelben Rassen war das brauchbare Küstenmalayisch, mit den Schwarzen aber die jämmerliche Carricatursprache „Pitchenenglish" (aus business-english corrumpirt), so dass, namentlich bei Neuankömmlingen, mangels genügender Verständigung der ärztliche Beruf zur Veterinärpraxis wurde. Dazu kamen erschwerend die eigenthümlichen Anschauungen der verschiedenen Völker über Krankheiten und Therapie. Es ist dies ein interessantes Thema der Ethnologie, in das ich nur langsam und unvollständig eingedrungen bin. Das Wesentlichste für die Praxis war, dass die gelben Rassen häufig Leiden zu übertreiben und zu simuliren suchten, um der Arbeit zu entgehen, die Schwarzen dagegen dissimulirten, um nicht in's Hospital zu müssen. Die Javanen und Chinesen benutzten in ihrem starken Arzneiglauben gern heimische Mittel uncontrolirbarer Art, die Schwarzen waren einem tiefgewurzelten und stark suggestiven Aberglauben unterworfen: der Furcht vor Gespenstern und Zauberei, womit sie alle Leiden erklärten, für die sie keine nahe liegende Ursache sahen. Glücklicherweise bezog sich diese Furcht nicht auf den Weissen und seine Arzneimittel; für chirurgische Eingriffe und für Sectionen boten die Reminiscenzen aus der früheren Cannibalenzeit der meisten Schwarzen sogar ein günstiges Vorurtheil. Im Allgemeinen also brachten die Farbigen der europäischen Behandlung kein grosses Verständniss entgegen, sondern unterwarfen sich derselben aus gewohnter Subordination; besten Falls hatten sie das Zutrauen, dass der Doktor ein „guter Mann" sei, weil er sie nicht zur Arbeit anhielt und sie nicht strafte.

Den einzelnen Krankheitsbildern, die ich der Mittheilung für werth halte, schicke ich eine Uebersicht voraus, wie stark sich die verschiedenen Leiden an der Morbidität und Mortalität betheiligten;

Digitized by Google

ich betone hier nochmals, dass dies nur für Friedrich Wilhelms-Hafen und die Jahre 1895 und 96 gilt.

An der Morbidität betheiligten sich äussere Leiden mit 37 % aller Krankheitsfälle und 30 % der Behandlungstage; Malaria beanspruchte 17,7 % und resp. 3,6 %, Beriberi 2,4 % resp. 7,0 %, Dysenterie 0,3 % resp. 0,8 %, Pocken 2,2 % resp. 4,4 %, Gonorrhoe 19,7 % resp. 30,4 %, Lungen-Tuberculose 0,3 % resp. 1 %, alle anderen Krankheiten zusammen 20,4 % resp. 22,8 %.

Lepra, Cholera, Syphilis sah ich nie, Elephantiasis nur bei freien Papuas.

Die Mortalität setzte sich zusammen aus 2 Todesfällen an äusseren Leiden, 12 an Malaria, 5 an Beriberi, 8 an Pocken und 28 an mannigfachen inneren Leiden.

Grössere Verletzungen von Bedeutung sind mir nur bei zwei Leuten vorgekommen.

Nr. 30. (Complicirte Schädelfractur.) 20. VI. 95. Etwa 18jähriger Melanese hat von einem Javanen einen Beilhieb von hinten her über die rechte Schädelseite erhalten. 6 cm lange Hautwunde mit glatten Rändern; unregelmässiger Riss von derselben Länge im Os parietale, dessen obere Partie derart eingedrückt ist, dass der rauhe Rand des unteren Knochentheil vorsteht. Sensorium klar, keine Hirnsymptome. — Jodoformtrockenverband. Heilung per secundam in drei Wochen ohne Fieber oder andere Reactionen.

Nr. 31. (Verstümmelung von Gesicht und Unterarm.) 22. II. 96. Javanischer Halfcast. Beim Fischeschiessen mit Dynamit ist eine Patrone verfrüht in seiner Hand, wahrscheinlich als er die Zündschnur an der Cigarre entzündete, explodirt. Ueber eine Stunde lang im Boot zur Station transportirt, kam er bei Bewusstsein an und bot folgenden Anblick: von der rechten Hand standen nur noch die Reste von drei Metacarpalknochen; Sehnen, Muskeln und Hautfetzen hingen herum; die rechte Gesichtshälfte war eine Breimasse, das Auge ausgelaufen, die Wange am Mundwinkel in Thalergrösse so weggerissen, dass der Finger vom Munde aus durchdrang; Quetschwunden auf Stirn, Schläfe, Kinn und Hals.

In Chloroform- und Morphiumbetäubung wurden Mittelhand und die meisten Handwurzelknochen entfernt, so dass zur Bedeckung des Restes die Hautfetzen ausreichten. Am Gesicht wurde nur Reinigung vorgenommen und relativ aseptischer Verband angelegt. Tiefer Collaps verbot weitere Eingriffe. — Am Abend war Pat. etwas erholt und fieberfrei; ebenso am 23. II.

Am 24. II. zeigten sich Armstumpf und Wange gangraenös; es werden mehrstündige Spülungen mit 1 % Liquor Alum. acet. verordnet. Pat. blieb fieberfrei und bei völlig flüssiger Diät und reichlichem Weinconsum — er war Potator — relativ bei Kräften.

In den nächsten 4 Wochen begrenzte sich das Gangrän, das übrigens nur die Haut betroffen, allenthalben deutlich. Aus den Granulationen zuweilen auftretende Blutungen standen auf Liqu. ferr. sesquichlor. Die gut vernarbten Verletzungen im Gesicht und im geschrumpften Bulbus machten ein Einschreiten

unnöthig. Nur an dem Armstumpf wurde am 28. III. noch — in Gemeinschaft mit Hrn. Stabsarzt Matthisson — die Amputation bis zum oberen Drittel des Unterarmes ausgeführt. Der Heilungsprocess verlief glatt; Ende April that Pat. wieder als Aufseher Dienst; er erlernte schnell mit der linken Hand zu schreiben; sogar wieder Fische schiessen.

In beiden Fällen ist die grosse Widerstandsfähigkeit, die „Lebenskraft" bemerkenswerth. Die schnelle Heiltähigkeit, namentlich von Schnittwunden, die hier nicht so deutlich war, habe ich in anderen Fällen von Messerstichen, Säbelhieben etc. bei Farbigen häufiger bewundert.

Nr. 32. (Schnittwunde.) 8. IV. 96. Etwa 30jähriger Buka; Polizeisoldat. Hat sich durch Treten auf ein scharfes Messer am Hacken verletzt, damit noch etwa 2 Stunden Posten gestanden, so dass er durch den Blutverlust fast collabirt in's Hospital kommt. 6 cm lange, 2 cm tiefe, glatte Schnittwunde, stark blutend. In der dicken Epidermis brechen die Wundnadeln ab, deshalb Heftpflasterverband, Hochlagerung des Beines.

11. IV. Pat. hat den Verband abgerissen. Wunde ist frisch vernarbt und bricht nicht mehr auf, obwohl Pat. umhergeht.

Weitaus die grösste Anzahl äusserlich Kranker hatten Ulcera cruris. Aehnlich wie bei unserer Arbeiterbevölkerung entwickelten sich aus kleinen Epidermisdefecten in Folge von Stössen und Quetschungen durch Vernachlässigung Geschwüre, deren dünne Narben, namentlich über dem Schienbein immer wieder aufbrachen. Varicen spielten keine Rolle bei der Entstehung dieser Geschwüre. Besonders böse und oft brandige Geschwüre traten bei Leuten auf, die mit dem Löschen und Laden von Kohlen beschäftigt gewesen waren.

Die meisten Fälle wurden ambulant behandelt, und über sie kein Buch geführt. Im Hospital wurde folgender Behandlungsplan durchgeführt, nachdem ich anfangs Jodoform, Aristol, Dermatol u. s. w. ohne gute Erfolge durchprobirt. Zunächst gründliche Reinigung des ganzen Beines, und speciell des Geschwürs mit dem scharfen Löffel, bei brandigen Stellen 10% Alaunbäder oder Alum. ust. pulver. direct auf die Wunden. Alsdann feuchte, täglich gewechselte Umschläge (Watte mit abgekochtem Wasser getränkt, Pergamentpapier, Mullbinde) bis sich eine eiterfreie, rosige Granulationsfläche gebildet hatte, eventuell dabei Höllensteintouchirung. Darnach Zinkleimverband, alle 3—4 Tage gewechselt, bis zur völligen Heilung. Endlich zuweilen, bei grossen Defecten, Massage der Haut resp. Narbe. So kam ich in 3—6 Wochen immer zum Ziel. Transplantationen, von fremder oder des Kranken eigener Haut sind mir — und auch anderen Kollegen draussen — stets missglückt.

Digitized by Google

Phimosen-Operationen musste ich in 10 Fällen wegen häufiger und vernachlässigter Balanitis vornehmen. Dabei wünschten die Leute stets Incision, weil sie mit dem Verlust des ganzen Praeputium abergläubische Vorstellungen verbanden. Aehnlich widerstrebten sie Zahnextractionen, mit der Begründung, sie würden dereinst getötet und verspeist werden, wenn in der Heimath ihre Landsleute die Zahnlücken sähen. Es betraf dies natürlich nur Melanesen.

Zwei vereinzelte Fälle von Erysipel kamen vor, am 9. II. 96 bei einem javanischen Viehhirten und am 25. VII. 96 bei einem Melanesen, der Anfang Juli schwere Blattern überstanden hatte. Bei Beiden wanderte das Oedem vom Gesicht über den Schädel und Hals in grossen Zacken bis auf Brust und Rücken. Die pigmentirte Haut blieb unverfärbt, nur bei dem Javanen war der jeweilige Rand röthlich abgegrenzt. Beide Kranke genasen unter äusserer Behandlung mit Amylum und Collodium ohne innere Mittel; sie haben keine anderen Kranken angesteckt, obwohl eine Isolirung nicht durchzuführen war.

Ich komme nun zur Beschreibung eines Leidens, das weder ich noch die sechs anderen deutschen Aerzte, die es draussen gesehen haben, unter eins der uns bekannten pathologischen Bilder bringen konnten.

Das Leiden sah ich nur bei Schwarzen, Melanesen und Papuas. Bei neun Leuten, sechs Männern und drei Weibern, habe ich es behandelt.

Bei den genannten Völkern sind, wie ich vorausbemerken muss, bei allen Individuen beider Geschlechter von früher Kindheit an die Leisten- und noch mehr die Oberschenkel- (Rosenmüller'schen) Drüsen derb und schmerzlos bis Wallnussgrösse geschwollen, wohl in Folge der mannigfachen inficirten Epidermisverletzungen der unteren Extremitäten. Von diesen Lymphdrüsen (bei freien Papuas sah ich auch andere, z. B. in der Achselhöhle ergriffen) beginnen nun einige schmerzhaft zu schwellen und zu erweichen; die überliegende Haut wird straff, glänzend, dünn, und bricht an einigen Stellen, oft siebartig, auf, sondert ein spärliches, klebriges Secret, mit etwas Blut und Eiter vermischt, ab, und bedeckt sich bald mit eintrocknenden Borken. Entfernt man diese nach einigen Tagen, so tritt eine weiche Granulationsmasse hervor, die bei präparirenden Incisionen sich als erweichte Lymphdrüse erweist, über der die Haut weggefressen ist. Räumt man nun das ganze Drüsenpacket weg, so bleibt über

der Höhlung die Haut von normalem Aussehen zurück, nur am Rand — abgesehen von operativen Incisionen — verdünnt, wie bei einem spontan aufgebrochenen kalten Abcess. Die tief gelegenen, äusserlich intacten Drüsen zeigten theilweise auf der Schnittfläche einen Streifen rahmig-klebriger Einschmelzung.

Diese Drüsenaffection fehlte in keinem Falle. Häufig befürchtete ich bei Leuten, die mit weichen schmerzhaften Bubonen ins Hospital kamen, dasselbe Leiden, verordnete Einreibung mit grauer Salbe und sah Besserung: solche Fälle zähle ich natürlich nicht mit. Bei dreien der neun von mir behandelten Kranken blieb die geschilderte Neubildung der Drüsen das einzige Symptom. Nach der Exstirpation der ganzen Drüsenpackete trat Genesung ein: ein Recidiv blieb während der vier resp. 16 Monate, welche die Leute noch in meinem Wirkungskreis sich aufhielten, aus. Der dritte Kranke, auch nur mit Drüsenaffectionen, kam bald nach der Exstirpation auf eine andere Station, von wo aus ich noch ein halb Jahr später hörte, dass es ihm gut gehe.

Bei zwei anderen Kranken entwickelte sich etwas später als in den Drüsen dieselbe schwammige, klebrig-secernirende Granulationsmasse an circumscripten Hautstellen an den Genitalien da, wo keine Lymphdrüsen unter der Haut sassen. Dieselben liessen sich mit dem scharfen Löffel auskratzen und erwiesen sich dabei als begrenzt. Einer dieser Patienten blieb, operirt, die 13 Monate über, während deren ich ihn noch sah, recidivfrei; der andere, ein Weib, wurde dreimal operirt; am 5. XI. 95, 18. XII. 95 und 19. IX. 96; dann blieb sie, so lange ich sie sah, gesund und gab einem gesunden Kinde Anfang 97 das Leben. Dieser Fall stellte ein deutliches Recidiv dar.

Die vier übrigen Kranken kamen mit dem Leiden an Drüsen und anderen Organen in Behandlung. Zwei Patienten fand ich bei Uebernahme meines Postens bereits in einem Zustand, der eine Operation unthunlich erscheinen liess: über handgrosse Hautstellen waren in schwammige Granulationen verwandelt, die äusseren Genitalien angefressen: bei dem Manne die Glans penis und der mons veneris, bei dem Weibe die ganzen Schamlippen und der Damm; bei beiden bestand hochgradiger Kräfteverfall; sie starben nach einigen Monaten. Die beiden letzten Kranken meiner Beobachtung, auch mit multipeln schwammigen Granulationsheerden in Drüsen nnd änsseren Genitalien, genasen nach eingreifenden, an mehreren Terminen vorgenommenen Exstirpationen.

Digitized by Google

Bei den freien Eingeborenen sollen Spontanheilungen vorkommen.

Als ich nach Neu-Guinea kam, galt dies Leiden als „phagaedaenischer Schanker". Mit Ulcus molle hatte es aber sicher nichts zu thun, ebensowenig mit Syphilis. Etwas erinnerte es an Lymphosarcom; mit der Beschreibung der Fraembosia deckte es sich nicht. Leider sind mir sämmtliche exstirpirten Drüsen, die ich in Spiritus aufbewahrt hatte, auf der Heimreise verloren gegangen.

Ich komme nun zu den „inneren Krankheiten".

Malaria in Gestalt von Fieberanfällen und Milzvergrösserung hatte jeder Farbige, eingeboren oder eingeführt. Die allermeisten Attaquen aber waren ephemer, und heilten spontan in ½—2tägiger Arbeitsbefreiung mit einer von dem jeweiligen Abtheilungsleiter verabreichten Chiningabe oder ohne dieselbe. Solche Fälle bekam ich nur unter meinen Hausdienern etc. zu sehen; sie verliefen genau so, wie die leichtesten Anfälle bei uns Europäern, nur mit dem Unterschiede, dass sie viel seltener recidivirten.

Nr. 33. (Malaria intermittens.) 14jähriger Javane. Drei Monate im Lande, im letzten angeblich regelmässige tertiana, Nachmittags 3 Uhr einsetzend; kein Arzneimittel.

27. VII. 12 h. a. m. 37,3. — 4 h. p. m. 39,2. — 6 h. p. m. 38.0 Schweiss.

28. VII. 7 h. a. m. 37,6. — 12 h. a. m. 40,0 Bad. 3 h. p. m. 38,0. — 6 h. p. m. 39,0.

29. VII. 7 h. a. m. 36,0 Chinin. 0.75. — 3 h. p. m. 37,2. — 6 h. p. m. 38.0.

30. VII. 8 h. a. m. 37.2 Chinin 0,75. — 3 h. p. m. 36,4.

31. VII. u. 1. VIII. fieberfrei; noch dreimal 0,75 Chinin; geheilt entlassen.

Nur schwerere Fälle kamen in Hospitalbehandlung; Remittens war häufig, Continua selten; der Uebergang in Cachexie war in mehreren Fällen zu beobachten.

Nr. 34. (Malaria remittens.) 18jähriger Melanese.

24. IV. 95. a. m. 36,9 Chinin 1,0. — p. m. 39.5 Chin. 2,0, erbrochen.

25. IV. a. m. 39,5 Chin. 1,0. — p. m. 37,2 Chin. 1,0, erbrochen.

26. IV. a. m. 39,2 Chin. 1,0. — p. m. 37,6 Chin. 1,0, erbrochen.

27. IV. a. m. 37,6 Chin. 1,0. — 12 h. a. m. 36.3. — 6 h. p. m. 36,9 Chin. 1,0.

28. IV. a. m. 37,2 Chin. 1,0. — 12 h. a. m. 36,8. — 6 h. p. m. 37,4 Chin. 1,0.

Vom 29. IV. fieberfrei, kein Chinin mehr.

Nr. 35. (Malaria remittens, Cachexie, Exitus.) Etwa 15jähriger Melanese.

13. V. 95. p. m. 38,4 Chin. 1,0.

14. V. 6 h. a. m. 37,5. — 12 h. a. m. 38,4. — 6 h. p. m. 38,9 Chin. 1,0.

15. V. 6 h. a. m. 37,3 Chin. 1.0. — 12 h. a. m. 38,7. — 6 h. p. m. 38,3 Chin. 1,0.

16. V. 6 h. a. m. 37,4 Chin. 1,0. — 12 h. a. m. 37,2. — 6 h. p. m. 37,8 Chin. 1,0.

17. V. 6 h. a. m. ? — 12 h. a. m. 37,9. — 6 h. p. m. 37,7 Chin. 1,0.

18. V. 6 h. a. m. 37,6. — 6 h. p. m. 37,3 Chin. 1,0.

19. V. 6 h. a. m. 36,8. — 6 h. p. m. 37,2 Chin. 1,0.

20. V. 6 h. a. m. 37,1 Collaps. Camphora 0,3. — 6 h. p. m. 37,0.

21. V.	6 h. a. m.	36,4.	— 6 h. p. m.	37,0.	mehrfach Champher, Wein, Aether etc.
22. V.	„	36,0.	— „	36,4.	
23. V.	„	35.8.	— „	36.3.	
24. V.	„	35,5.	— „	35,6.	
25. V.	„	34,3.	— „	36,2.	
26. V.	„	35,8.	— „	36,2.	
27. V.	„	36,2.	— „	38,8.	
28. V.	„	35,9.	— Exitus.		

Complicationen waren seltener als beim Europäer. Ein Theil der vielfachen Darmcatarrhe mag mit Malaria zu thun gehabt haben; so wahrscheinlich wie bei den Weissen in Nr. 8 und Nr. 10 war aber der causale Zusammenhang nie.

Haemoglobinurie sah ich nur bei meinem chinesischen Koch zweimal auftreten.

Nr. 36. (Malaria haemoglobinurica.) 25jähriger Chinese, aus Hainan; seit März 95 in Neu-Guinea. Schwächlicher Mann, mässiger Opiumraucher. Hat häufige, kurze Fieber, gegen die er viel Chinin verbraucht.

25. XII. 95. Tag über Fieber, gegen das Pat. noch bei hoher Temperatur 1,0 Chin. nimmt. — Nachts Haemoglobinurie.

26. XII. Dauernd über 40°. Anhaltende Haemoglobinurie. Panaritium am rechten Mittelfinger.

27. XII. T. zwischen 38,0 und 39,4; Abends 36,5. Status idem. Kein Medicament.

28. XII. Morgens T. 37.1. Urin blutfrei. Panaritium geschnitten. Darnach Fieber bis 39,5, aber klarer Urin.

Ab 29. XII. fieberfrei, Urin normal. —

Nachdem Pat. am 12. I. 96, am 20. u. 22. I. 96 und am 9. II. 96 kleine Fieber ohne Blutharnen mit Chiningaben unter 1,0 überwunden hat, bekommt er am 28. II. Fieber bis 39,0 mit einem zweiten Anfall von Haemoglobinurie, der auch am 29. II. anhält. Ob, resp. wann Pat. vorher Chinin genommen, ist nicht ermittelt. — Er erhält keine Medicamente, trinkt viel Thee, ist ohne Pflege. Am 1. III. ist Pat. fieberfrei, sein Urin hell, ohne Blut und Eiweiss.

Am 15. III. verlässt Pat. das Schutzgebiet, kehrt aber im Mai zurück, und ist bis December, ohne schwere Fieber zu haben, dort geblieben und arbeitsfähig gewesen, hat aber seinen früher übermässigen Chiningenuss auf die verordneten Gaben beschränkt.

Differentialdiagnostische Schwierigkeit habe ich manchmal gehabt, ich erwähne nur einen Fall:

Nr. 37. (Malaria oder Abscess). Etwa 22jähriger Melanese.

Digitized by Google

3. VI. 95. Aufgenommen mit 37,8 Temp. und Gliederschmerzen. In den nächsten sechs Tagen unregelmässige Temperaturen bis 39,0 mit Remissionen bis 37,8. 38,1, einmal bis 36,8. — In dieser Zeit verabreichte 5,0 Chin. sind erfolglos.

Am 10. VI. zunehmende Schmerzen im linken Unterschenkel, der in Flexionsstellung fixirt ist. Priessnitz'sche Umschläge. Fieber nur zwischen 38,0 und 37,2.

Am 12. VI. Tiefe Incision, Eröffnung eines unter dem Gastrocnemius gelegenen Abcesses. Darnach Temperaturabfall bis 36,4.

In den nächsten Tagen Drainage, secundäre Naht und schnelle fieberfreie Genesung.

Die Therapie der Malaria war bei den Farbigen viel unzulänglicher, als bei den Europäern. Vor allem mangelte es an genügender Pflege; weder der europäische Heilgehülfe, noch die beiden farbigen Wärter konnten ihre 40—50 Kranken so warten, wie die Schwester ein bis fünf Europäer. Auch war an Krankenkost nicht immer das zu beschaffen, was dem Gaumen der verschiedenen Rassen genehm war. Schliesslich war auch Hydrotherapie nur in geringem Maasse anzuwenden, schon deshalb, weil von den Indicationen für die farbige Haut nicht mehr bekannt ist, als dass sie andere sein müssen, wie für die pigmentlose; — ich habe mich auf Bäder, Güsse und, bei Javanen, Packungen beschränkt. Also blieb im Wesentlichen nur die medicamentöse Behandlung, das Chinin, das natürlich sehr ungern genommen und oft erbrochen wurde; am besten ging es noch mit etwas Cognac, Salzsäure und Wasser, und indem der Nachgeschmack durch Trinken einer frischen Cocosnuss weggespült wurde.

Von alledem ist die Folge, dass 22 % — fast ein Viertel — aller Todesfälle durch Malaria verursacht wurden.

Beriberi sah ich nur in vereinzelten Fällen von Chinesen und Javanen eingeschleppt und auf einige Melanesen übertragen. Ueber dies Thema kann ich mich dem, was Dr. Wendland**) über sein viel grösseres Material mittheilt, ganz anschliessen, und muss die Ansicht Dr. Hagges*), die Beriberi in Neu-Guinea sei eine Malariaform und durch Chinin zu heilen, für meine Fälle abweisen.

Echte Dysenterie bekam ich nur aus dem Bismarckarchipel eingeschleppt an Reconvalescenten (Strafgefangenen) zu sehen; ich kann nichts darüber berichten.

Dagegen muss ich der Fülle und wechselvollen Bilder anderer

*) Dieses Archiv I, p. 237.

**) Aerztl. Rundschau 1894.

Darmleiden gedenken. Acuter Durchfall, chronischer Dünndarmcatarrh, Dickdarmcatarrh und -geschwüre, fiebernd und mit subnormalen Temperaturen, einige Male mit Mundfäule verbunden; auf Ipecacuanha oder Tannin etc. sich bessernd, oft spontan heilend, zuweilen mit langsamer Abzehrung, mitunter in plötzlichem Tode endigend; immer neue Bilder, oft bei demselben Kranken wechselnd, vorgestern dünnflüssiger, gestern schleimig-eitriger Stuhl, heute geformt mit frischen Blutgerinseln; — ich habe bei meinem kleinen Material die Aetiologie nicht entwirren können. Worauf ich am meisten fahndete, Darmparasiten habe ich nie mit Sicherheit nachweisen können. Ein ursächliches Moment war wohl Wechsel in der Ernährung (für Melanesen ungewohnter Reis), ein anderes Erkältungen; — Verdacht auf ein specifisches Contagium habe ich nie schöpfen können.

Gonorrhoe war weit verbreitet unter den Farbigen, wie ich bereits in Cap. IV. erwähnt. Ihre zeitraubende, monatlange Behandlung, namentlich der Weiber — desinficirende Waschungen und Ausspülungen, Ichthyoltampons u. s. w. — machte diese Art Kranken zu Stammgästen des Hospitals. Dabei war eine besondere Crux die Absperrung derselben aus gesundheitspolizeilichen Gründen, die um so schwieriger durchzuführen war, als fast niemals subjective Beschwerden die Libido sexualis einschränkten. Es fehlten nämlich — im Gegensatz zu den Europäern — alle schweren Complicationen, wie Cystitis, Epididymitis, Pyosalpinx u. s. w.; nur spitze Condylome und Erosionsgeschwüre kamen vor.

Den Blattern widme ich ein besonderes Capitel.

Lungentuberculose kam zu meiner Zeit nur bei drei Melanesen vor, allemal bei Leuten, die als Besatzung des Compagniedampfers in Sidney gewesen waren. Alle drei hatten massenhaft Tuberkelbacillen im Sputum und erlagen ihrem Leiden.

Bronchitis war häufig, aber nie schlimm.

Herzklappenfehler constatirte ich zweimal an Leuten, die kurz vorher die Blattern überstanden hatten.

Ein Empyema pericardii ergab einmal die Section bei einem Melanesen, den ich bei Lebzeiten als Simulanten angesehen. Er hatte kein Fieber und reine Herztöne gehabt; und ich hatte versäumt, die Herzgrenzen genau zu bestimmen.

Von Augenleiden kamen einige Keratitiden vor, die unter Atropin und Calomel gut vernarbten. Erwähnenswerth ist die mit Sicherheit festgestellte Nachtblindheit der meisten Melanesen. Leute,

Digitized by Google

die bei Tage schärfer sahen als ich, konnten Nachts z. B. nicht als Bootssteuerer benutzt werden, weil sie nicht über eine Bootslänge hinaus wahrschauten.

Von Hautleiden sah ich echte Psoriasis nur einmal. — Krätze und Ringwurm, oft universell, waren unter den Schwarzen ungemein häufig, bei den gelben Rassen seltener. Den Pilz des Herpes tonsurans habe ich nicht nachgewiesen, Krätzmilben jedoch wiederholt gefunden. Styrax und Perubalsam gegen Scabies, Chrysorabin (5—10%) gegen Ringwurm waren die üblichen Heilmittel. Nur universeller Ringwurm war äusserst hartnäckig, doch habe ich für die Behauptung, dass er marantisch mache und für andere Leiden prädisponire, kein überzeugendes Beispiel gesehen.

Hier mögen noch die vereinzelten Fälle von Giftwirkung, die ich gesehen, ihren Platz finden. Gar nicht selten kamen Schwarze mit der Klage über „Fischbisse". Sie zeigten minimale aber sehr schmerzhafte Verletzungen an den Extremitäten, bekamen hohes Fieber, lagen 2—4 Tage arbeitsunfähig herum, und gingen dann, ohne besondere Behandlung (ausser Wundreinigung, Umschläge, Wein etc.), genesen wieder zur Arbeit. Es ist von Steinbach*) aus Jaluit aufmerksam gemacht, dass einige Fische der Südsee erectile Stachelflossen mit Giftdrüsen besitzen. Ich habe vermuthet, dass es dergleichen auch in den Gewässern Neu-Guineas giebt.

Wirkliche Fischvergiftung mit tödtlichem Ausgang kam einmal vor.

Nr. 38. (Fischvergiftung.) Etwa 30jähriger, äusserst kräftiger Javane. 18. II. 96. Der Mann hat sich die Leber eines Fisches gebraten, den die Papuas „bulúi" nennen (den mir Niemand zoologisch bestimmen konnte), und dieselbe trotz der Warnungen der Neupommern, welche eben diese Leber als „no good" weggeworfen hatten, verspeist. Zwei Stunden später war er tot aufgefunden. Die alsbald in Gemeinschaft mit Hrn. Stabsarzt Matthisson von S. M. S. Möwe vorgenommene Section ergab keinen Anhaltspunkt für eine andere Todesursache, so dass „Vergiftung" die wahrscheinlichste Diagnose blieb. Im Magen fanden sich noch theilweise unverdaute Reste der gebackenen Leber.

Endlich muss ich noch verschiedene dunkle Fälle erwähnen, in denen die Diagnose bei Lebzeiten garnicht und auch auf dem Secirtisch nicht genügend aufgeklärt wurde.

Nr. 39. Etwa 20jährige Melanesin. Die kräftige und gut genährte Frau hat Ende Januar 96 einen fieberhaften Bronchialcatarrh durchgemacht.

In der Nacht vom 6. zum 7. II. 96 bekommt Pat. plötzlich Haemoptoë,

*) Veröffentlichungen von Gelehrten und Forschungsreisenden aus deutschen Schutzgebieten 1895.

die aber auf Ruhe bald steht. Tags über hustet sie wenig, hat geringes Fieber und behauptet krank gezaubert zu sein und sterben zu müssen. Der Zustand ihrer Organe bietet keinen Anlass zu irgend welcher Besorgniss, speciell das Herz functionirt kräftig und regelmässig.

In der Nacht zum 8. II. treten Beängstigungen auf und Morgens 1 h. 30 a. m. stirbt sie, ehe ich gerufen werden konnte.

Sectionsprotocoll vom 8. II. 96. 11 h. a. m. Gut genährte weibliche Leiche einer Melanesin. Totenstarre in allen Gliedmaassen. Oedem beider Unterschenkel. Spuren äusserer Verletzungen nicht zu finden. — Pupillen eng. Zunge zwischen die Zähne geklemmt. Aus dem Munde quillt etwas Speichel. —

Beim Oeffnen der Bauchhöhle fliesst etwa ½ Liter klarer gelber Flüssigkeit heraus. Vorgelagerte Eingeweide blass. Rechter Leberlappen durch Bindegewebsstränge an den Rippenrand geheftet. Zwerchfellstand beiderseits 4 Rippe.

In den Brusthöhlen keine Flüssigkeit, im Herzbeutel vier Esslöffel klaren gelben Ergusses. Im rechten Herzen dünnes rothes Blut und Speckgerinsel; linkes Herz, stark zusammengezogen, enthält nur wenig geronnenes Blut. Klappen intact. Endocard sehr blass, von spiegelndem Glanz. Myocard derb, blass, frei von Fettzeichnung. —

Rechte Lunge: Ober- und Mittellappen zeigen an der Oberfläche punktförmige Blutaustritte, die an einer markstückgrossen Stelle confluiren. Diese Stelle, der ganze rechte Unterlappen und der rechte Oberlappen sind von derber Consistenz und zeigen auf der Schnittfläche dunkelrothbraune Farbe, feinste Körnelung und leberartiges Aussehen. Alle anderen Partien der Lungen sind von normaler Beschaffenheit.

Die Milz ist zum Theil bindegewebig mit dem Zwerchfell verwachsen, etwa 22 cm lang, 15 cm breit, 8 cm dick, von derber Consistenz, zeigt auf der Schnittfläche deutliche Follikel und Balken.

Nieren klein; Capsel ziemlich adhärent, zeigt stellenweise Blutaustritte. Oberfläche grob gekörnt, blass gelbbraun; Schnittfläche, namentlich in der Rindensubstanz deutlich gezeichnet.

Blase contrahirt, Uterus nicht vergrössert. Ovarien enthalten mehrere bis Haselnuss grosse Cysten.

Von einer weiteren Section der Unterleibsorgane muss aus äusseren Gründen Abstand genommen worden.

Diagnose: Multiple Lungenentzündung (deren Ausdehnung den plötzlichen Tod kaum erklärte), Milzgeschwulst.

Nr. 40. Etwa 18jähriger Yabim. 6. XII. 96. Hat Tags über gearbeitet ist Abends unter Schmerzen zusammengebrochen, in's Hospital gebracht, alsbald verstorben.

Section am 7. XII. 96. 12 h. a. m. Kräftig gebaute Leiche. Totenstarre in allen Gliedern; Borken und Narben von Kratzpusteln. Kein Zeichen äusserer Verletzungen. Mund geschlossen, ohne Aetzungen. After dgl. Nase und Ohren frei. Pupillen weit. Keine Oedeme. — In der Bauchhöhle keine freie Flüssigkeit. Dünndarm mässig aufgetrieben, nirgends verfärbt, blass. Zwerchfellstand rechts 3., links 4. Rippe. Beim Ablösen des Brustbeins findet sich hinter dem Griff desselben, durch lockeres Bindegewebe befestigt, eine blassrothe Drüsenmasse, die beim Freipräpariren nach oben bis ½ cm von der gut entwickelten Schilddrüse reicht, nach unten bis 5 cm hinter das Sternum sich erstreckt, und

die ganze obere Brustapertur ausfüllt. Unterhalb derselben, im vorderen Mediastinum, sitzen einige weiche, nussgrosse Lymphdrüsen.

In beiden Brusthöhlen keine, im Herzbeutel ein Theelöffel klarer Flüssigkeit. Herz grösser als die Faust des Mannes; beide Kammern schlaff und bis weit in die Schlagadern mit Speckgerinseln gefüllt. Klappen frei, Endocard glatt, Musculatur ohne besondere Zeichnung. Beide Lungen stark durch Luft aufgetrieben, überall von polsterartiger Consistenz, glatter, blasser Oberfläche, glatter dunkelrother Schnittfläche, auf der sich weisser, blasiger Schaum ausdrücken lässt.

An Leber, Milz und Nieren ist makroskopisch nichts Krankhaftes zu sehen. Bei der Herausnahme des Darmes findet man im Mesenterium zahlreiche weiche, haselnussgrosse Lymphdrüsen. — Der Wurmfortsatz ist 10 cm lang, nicht verwachsen. Speiseröhre und Dünndarm dicht am Duodenum werden abgebunden und sammt dem Magen herausgenommen. In der Speiseröhre dünner, weisslicher Speisebrei; der Mageninhalt besteht aus grünlicher (Galle), mit Fetttröpfchen durchsetzter (Ol. Ricin.), nicht besonders übelriechender Flüssigkeit, in welcher als einziger fester Bestandtheil ein erbsengrosser, grünlicher Brocken von pflanzlicher Structur sich befindet. — Im Duodenum nur dünnflüssige Galle.

Diagnose: Herz- und Lungenlähmung aus unbekannter Ursache. Restirende Thymus, multiple Lymphdrüsenschwellungen. —

In diesen und ähnlichen Fällen hätte eine chemische, histologische und bacteriologische Untersuchung wohl mehr Licht in den Zusammenhang gebracht, und die Forderung einer kleinen Laboratoriumseinrichtung draussen ist nicht nur wissenschaftlich erwünscht, sondern verspricht auch practischen Nutzen. —

Zum Schluss will ich nur kurz einen Blick auf die Ursachen unserer ungünstigen Morbidität und Mortalität werfen.

Die Ungewissheit der Diagnose intra vitam, wie ich sie an einigen Beispielen illustrirt habe, lässt sich erweitern zu einer grossen Unwissenheit über die natürliche Hygiene und Pathologie bei den so verschiedenen Menschengruppen, aus denen unser Arbeitermaterial zusammengewürfelt war: ihr Leben unter normalen Bedingungen kannten wir zu wenig, um unsere abnormen Verhältnisse thunlichst darnach einrichten zu können. Directe Folge davon ist die Unsicherheit in der Therapie, die sich nicht weit vom Nihilismus des „nil nocere" entfernt. Ein weiterer Factor war der in Cap. I erwähnte Umstand, dass unser Arbeitermaterial nicht eine Auslese der Besten, sondern einen Ausschuss der Ueberzähligen ihres Volkes darstellte; speciell die chinesischen Kuli waren oft der Auswurf der Rasse. — Den dritten Factor endlich, das Klima Neu-Guineas, können wir erst dann beurtheilen, wenn die beiden ersten ungünstigen Momente ausgeschaltet sein werden. Wie draussen versucht wird, Erfahrungen zu sammeln und zu hygienischen Maassnahmen zu verwerthen — durch Ueberwachung des Anwerbegeschäftes, durch vorzügliche

Arbeiterwohnungen, durch Versuche in der Massenernährung, durch Ansiedelung ganzer Arbeiterfamilien u. s. w. — das auszuführen, ist hier nicht der Ort.

VI. Eine Blatternendemie.

Musste das vorige Capitel sich auf eine dürftige Mosaik von verschiedenartigen und oft unvollkommenen Beobachtungen beschränken, so will ich versuchen hier, ein zusammenfassendes Bild von einer Seuche zu geben, die von April bis Juli 96 unsere Station heimsuchte: eine Blatternendemie unter den Farbigen.

Blattern hat es offenbar lange vor unserer deutschen Colonisation unter den Eingeborenen gegeben: das beweisen die Pockennarben an den Nasen alter Tamul, die sie angeben, seit ihrer Kindheit zu haben, das beweist der eigene Name, den diese Seuche jedenfalls in einigen Dialecten hat.

Freilich, als man 1885 Kaiser Wilhelms-Land zu besiedeln begann, war nirgends eine derartige Epidemie zu bemerken, und erst die Kulieinfuhr aus Java und Singapore — wo beständig Blattern endemisch vorkommen — machte den Impfzwang aller angeworbenen Arbeiter, namentlich auch der Schwarzen, nothwendig. Dazu wurde Lymphe vom staatlichen Vaccine Institut aus Batavia bezogen.

Diese Lymphe wurde auf dem Postdampfer im Kühlraum unter Aufsicht des Arztes mitgebracht und im Schutzgebiet möglichst bald nach der Abholung von Bord verbraucht. Die recht günstigen Resultate meiner Impfungen bis April 96 waren:

26. VII.	95	von 32	Erstimpfungen	31	erfolgreich
22. IX.	95	„ 22	„	22	„
22. XI.	95	„ 32	„	1	„
6. I.	96	„ 17	„	15	„
26. II.	86	„ 44	„	43	„

Zusammen 112 Erfolge bei 147 Erstimpfungen = 76%. Am 22. XI. 95 war das schlechte Resultat dadurch zu erklären, dass die Lymphe bereits 13 Tage an Land war.

Trotzdem ist es im Juni 93 durch Infection von Java aus zu einer bösen Epidemie in Stephansort und anderen Stationen gekommen, die erst 94 erlosch; und es ist leider wahrscheinlich, dass von dort aus durch heimkehrende Contractarbeiter die Seuche zum Huongolf verschleppt ist. Dort hat sie jedenfalls 95 gewüthet und ist von Süden nach Norden vorgedrungen, so dass wir Anfang 96 befürchteten, sie würde vom Cap König Wilhelm aus über die

niedrigen Inseln nach Neu-Pommern übergreifen. Während deshalb dort für die Ansiedelungen auf der Gazellehalbinsel umfassende Qnarantaine-Maassregeln inscenirt wurden, stattete die Seuche unvermuthet uns auf der Hauptstation einen Besuch ab.

Am 21. IV. 96 trafen 104 neu angeworbene Farbige mit dem Dampfer „Ysabel" in Friedrich Wilhelms-Hafen ein, 87 aus den Inseln östlich von Neu-Mecklenburg, 8 aus Neu-Lauenburg — nur auf Monate für den Schiffsdienst geheuert — und 9 von kleinen Inseln um Rook-Island. Von letzteren wurde ein Knabe, Samal mit Namen, von dem Anwerber als fieberkrank in's Hospital geliefert und die Leiche eines Mannes zur Beerdigung ausgeschifft. Die Section dieses bot nichts Besonderes, constatirte nur gänzliche Inanition und als Todesursache Herzlähmung. Eine Besichtigung der übrigen 103 ergab keinen hospitalbedürftigen Kranken.

Der Knabe Samal, mit dem sich Niemand verständigen konnte, wurde, weil er Nachts delirirend auf der Insel umherwandelte, in den einzigen verschliessbaren Hospitalraum, in die Weiberabtheilung eingesperrt.

Am 23. IV. brachte der Postdampfer Stettin die frische Lymphe aus Batavia, mit der am nächsten Morgen 95 der Neuangeworbenen geimpft wurden.

Am selben Tage, am 24. IV., zeigte sich bei Samal ein verdächtiger Ausschlag: linsengrosse Papeln mit oedematösem Hof und kleiner Delle an Brust und Bauch, von derselben Farbe wie seine Haut; dazu Oedem der Augenlider. Meine Diagnose „Blattern" bestätigte mir der Missionsarzt Dr. Frobenius, der die Epidemie 1893 mitgemacht hatte. Das war am Vormittage. Bereits am selben Nachmittage werden folgende Maassregeln ausgeführt:

p. Samal wurde in's Isolirhaus am Prinz Heinrichs-Hafen gebracht und ihm zwei Schwarze als Wärter beigegeben, die angeblich 1893 schon die Blattern überstanden hatten; — deutliche Narben wies keiner unserer Farbigen auf. Sämmtliche neu angekommenen 103 Leute wurden auf die Quarantäne-Insel Piawey gebracht, und ihnen drei alte erprobte Melanesen als Aufseher mitgegeben. Die Habe dieser Leute wurde verbrannt, das Schiff Ysabel gründlich mit heisser Sodalösung gewaschen und mit Carbolkalk ausgestreut. Endlich wurden sowohl unsere Arbeiter und durch Vermittlung der Missionare die freien Eingeborenen vor dem Verkehr mit dem Isolirhaus und der Quarantäne-Insel gewarnt, als auch die benachbarten Stationen polizeilich benachrichtigt.

Digitized by Google

Bei dem Samal verbreitete sich am nächsten Tage der Ausschlag über den ganzen Körper; die Papeln wurden, ohne ihre Farbe zu verlieren, zu Pusteln, secernirten wässerig, confluirten theilweise, bedeckten sich hier und da mit Borken, und wurden von zahlreichen Schmeissfliegen umschwärmt, deren Stiche die qualvollen Schmerzen offenbar noch erhöhten. Dabei waren die Augen total verschwollen, und die Lippen trocken zerrissen; die geschwollene, aber nicht diffus geröthete Mund- nnd Rachenschleimhaut war von schwarzen Pustelu mit dunkelrothem Hof durchsetzt, die Temp. blieb hoch und der ganze Kranke war ein Bild des Jammers. Kühlende Bäder, Waschungen mit $^1/_4$ % Lysollösung, Borsalbe, sowie Getränke und Früchte waren alles, was ich ihm zur Linderung bieten konnte. Eine innerlich medicamentöse Therapie habe ich weder in diesem noch in späteren Fällen versucht.

Am 26. IV. erlag der Kranke seinem Leiden und wurde unweit des Isolirhauses tief im Korallenkalk beerdigt; die beiden Wärter wurden zur Nachquarantäne in ein ehemaliges Pulverhäuschen auf der Insel Beliao isolirt.

Die nach Piawey gebrachten Leute blieben während der nächsten Tage gesund. Aber gerade in diesem wichtigen Fall versagte die Lymphe gänzlich: nur ein Impfling bekam Pusteln. Inzwischen bauten die Leute die seit 94 vorhandenen, aber arg schadhaften Atapschuppen zu kleineren Häusern in Eingeborenmanier um, legten Wege und Taropflanzungen an, und benahmen sich bei meinen fast täglich ausgeführten Revisionen ganz einverstanden mit ihrem Schicksal, um so mehr, als sie wenig zu arbeiten, aber genug Lebensmittel an Reis, Salzfleisch und Tabak vor sich hatten.

Da traten am 4. V. unter ihnen zwei neue Blatternanfälle auf, am selben Tage erkrankte ein Säugling aus dem Weiberhospital, in dem Samal internirt gewesen war, alle unter denselben Symptomen: nach dreitägigem prodromalem Fieber mit „specifischem“ Kreuzschmerz kamen kleine Papeln mit oedematösem Hof zum Vorschein. Nun musste das Pockenhospital am Prinz Heinrich-Hafen wieder bezogen werden, diesmal unter einem javanischen Mandoer aus Stephansort, der nachweislich die Seuche durchgemacht hatte; neue Gräber wurden für alle Fälle 6 Fuss tiet in die Koralle gehackt, das Weiberhospital gründlich desinficirt u. s. w.

Am 5. V. folgten zwei weitere Erkrankungen in Piawey und eine aus dem Weiberhospital. Der Tags zuvor eingelieferte Säugling starb, während seine Mutter — auch späterhiu — gesund blieb.

Digitized by Google

Bei diesen Kranken konnte ich schon zwei Formen unterscheiden: die schweren, deren Bild dem geschilderten bei Samal glich, und leichtere, wo nach denselben dreitägigen Prodromen die Papeln über Rumpf, Glieder und Gesicht verstreut und zu zählen waren, nach 1—2 Tagen sich in Pusteln mit oedematösem Hof und Delle ohne Farbveränderung verwandelten, die in weiteren 4—6 Tagen ohne zu confluiren eine Borke bekamen, welche allmälig trocknete und abfiel, so dass nach etwa 2 Wochen vom Ausbruch der Krankheit an nur circumscripte helle Narben ohne Vertiefung zurückblieben, die in 1—2 Monaten das normale Hautpigment wiederhatten.

Ich will hier gleich erwähnen, dass die leichteren Fälle sämmtlich — ohne Arzneimittel — heilten, von den schweren aber nur 2 und dies auf folgende Art: das Stadium der oft in Handtellergrösse confluirenden und nässenden Pusteln mit stellenweisen, oft abgekratzten und wieder getrockneten Borken dauerte etwa 2 Wochen; die Leute sahen mit ihren verschwollenen eiternden Augen, mit der oedematösen, rünstigen Haut schrecklich aus und litten offenbar grosse Schmerzen. Während dieser Zeit waren indifferente Salben, kalte Bäder, Lysolwaschungen (gegen die Fliegen) die einzige Verordnung, Wein, Cocosnussmilch, Bananen die einzige Ernährung. Heilten dann die Borken langsam ab — und gleichzeitig die Schleimhautaffectionen aus —, so kam unter dem abschilfernden Epithel ein ganz abgemagertes Individuum mit hohlen, aber offenen Augen, eingefallenen Wangen, schlotternden Gliedern und marmorirter oder scheckiger Pigmentirung zum Vorschein. Unter guter Ernährung rundeten sich dann in einigen Wochen die Formen, die Haut wurde glatt und nahm ihr ursprüngliches universelles Pigment wieder an. Narben — Oberflächenveränderung — hatten auch diese schwersten Fälle fast nirgends, nur um die bei allen diesen Rassen sehr derbe Nase, allenfalls am Mund und Stirn blieben unregelmässige Vertiefungen zurück, die dem Antlitz etwas verwittertes gaben. Dieses waren auch die einzigen Zeichen, welche jene alten Tamul aufwiesen, die nach eigener Angabe vor vielen Jahren die „siasxi" überstanden hatten. —

Ich kehre zum chronologischen Bericht zurück.

Am 6. V. erkrankte noch eine Frau aus dem Weiberhospital. Ich rapportirte damals folgende Uebersicht meines Ressorts: Pockenlazareth 1 Wärter 6 Kranke; Qarantänestation Piawey 7 Geimpfte, 97 ohne Erfolg Geimpfte; im Hospital 2 Wärter, 35 Kranke, sämmtlich geimpft; in Nachquarantäne auf Beliao 2 frühere Pockenwärter.

Am selben Tage machte ich noch die unliebsame Entdeckung, dass eine Anzahl gerade der ältesten Arbeiter ungeimpft auf der Station umherlief. Einige intelligente Schwarze, die den Sinn der Schutzimpfung begriffen, meldeten sich freiwillig, andere gestanden es bei einer Generalvisite, die ich sofort abhielt. Auf Impfnarben war nicht viel zu geben, da solche sich oft sehr schnell wieder normal pigmentiren, andererseits manche Leute ähnliche Tätowirungsnarben hatten. Alle vermuthlich Ungeimpften wurden mangels anderer Localitäten im Gefängniss isolirt. Zu erklären war diese betrübende Thatsache hauptsächlich dadurch, dass vor meiner Zeit keine Impflisten geführt waren.

Bald darauf ereignete sich ein anderer unangenehmer Zwischenfall. In der Nacht vom 7. zum 8. V., während eines wüsten stundenlangen Regens hatten einige der in Piawey Quarantainirten erst ein Canoe und dann ein Boot gestohlen, das unglücklicherweise mit Rudern am Ufer bei der Station lag, und waren ihrer 20, alle von einem Dorf Lil der Geryt Denys-Inseln stammend, vor Tagesanbruch entflohen. Als zwei farbige Aufseher auf selbst gefertigtem Floss mit der Meldung auf der Station ankamen, war es schon 8 Uhr Morgens, die um 9 ½ Uhr von mir mittelst Dampfpinasse unternommene Verfolgung wurde durch ein Missverständniss in falscher Richtung ausgeführt — die Flüchtlinge entkamen. Nach Gerüchten der Tamul sind Leichen in der Vitiazstrasse angetrieben, was glaubwürdig war, da das Boot nicht seetüchtig war, und die Leute keine Lebensmittel mitgenommen hatten.

Am 8. V. war auch der Postdampfer rückkehrend wieder eingelaufen, und konnte uns zufällig zwei Platten Kuhlymphe, die überzählig waren, überlassen. Damit impfte ich am 10. V. die 10 alten Ungeimpften im Gefängniss und verwandte den Rest zur Ueberimpfung auf 2 Kälber behufs Selbstbereitung grösserer Mengen Vaccine. Ich hatte kein Glück damit: die Impfpusteln verwandelten sich bald in confluirende Krusten, von denen keine brauchbare Lymphe zu gewinnen war.

Am 11. V. erkrankten wiederum 2 Leute von Piawey, und der eine der in Nachquarantäne befindlichen Pockenwärter bekam unter leichten Fieberbewegungen einen papulösen Ausschlag, der, ohne sich in Pusteln zu verwandeln, in 14 Tagen abheilte — Variolois. Dann starben in den nächsten Tagen die beiden erkrankten Weiber und ein Mann, so dass bis dahin die Seuche 11 Kranke und 5 Tote gefordert hatte.

Dieser langsame aber unaufhaltsame Fortgang der Endemie veranlasste mich zu einer Maassnahme, die sich in der Folge glänzend bewährte: die humane Weiterimpfung auf alle ohne Erfolg Geimpften, und späterhin auch auf alle überhaupt auf der Station anwesenden Farbigen, die nicht in meinen Impflisten als immunisirt verzeichnet waren. Ich führe hier das Resultat sämmtlicher humanen Impfungen zusammen an:

Datum	Stammimpflinge	Impflinge	Erfolg bei
17. V.	2	7	7
18. V.	1	9	9
25. V.	8	62	58
3. VI.	33	187	164
12. VI.	1	5	4

Demnach sind innerhalb 5 Wochen von 270 Impflingen 250 mittelst 45 Stammimpflingen erfolgreich human geimpft (93 %). Der Rest von 20 Mann ist am 18. VI. nochmals mit Kuhlymphe geimpft worden — ohne Erfolg — und darf als vorher immun angesehen werden.

Ehe diese Immunisirung durchgeführt worden war und ihre Erfolge entfaltet hatte, fanden sich am 21. und 23. V. noch zwei Pockenfälle unter der Bedienungsmannschaft meines Quarantäneboots ein, — alten Jungen, die angeblich längst geimpft waren; der eine starb am 29. V.

Dazu kamen auf der Station und auf Piawey einige merkwürdige Fälle vor: mit oder ohne Prodromalfieber zeigten die zum Theil sicher geimpften Leute vereinzelte mit Borken bedeckte Pusteln ohne Hof auf der Haut, die eine glatte helle, später pigmentirende Narbe hinterliessen, sehr ähnlich den Pusteln bei den leichteren Pockenfällen. Ich hatte damals keine Gelegenheit einen anderen Arzt zu consultiren; in meinen Lehrbüchern waren „Blattern bei Farbigen" nicht besonders beschrieben, so nahm ich — in dubio pejus — Variolois an und isolirte diese Leute — im Ganzen fünf — zu den in Nachquarantäne befindlichen.

Am 30. V. erkrankte ein alter Arbeiter mitten auf der Station an schweren Pocken (er starb am 6. VI) und gab Anlass, dass „die Hauptstation polizeilich als verseucht erklärt" wurde. Dieser etwas zu krasse Ausdruck hatte strenge Absperrmaassregeln seitens unserer Nachbarstation Stephansort und Verkehrsbehinderungen für den am 15. VI. eingelaufenen Postdampfer zur Folge.

Aber die Seuche hatte ihren Höhepunkt schon überschritten. Am 1. VI. konnten die ersten 2 Geheilten in Nachquarantäne ent-

lassen werden; am 8. VI. folgten die anderen nach, so dass das Isolirhaus leer stand.

Am 12. VI. kam auch der grösste Theil der nunmehr erfolgreich Geimpften von Piawey zur Entlassung auf die Station.

Am selben Tage erfolgten zwei unerwartete Nachschübe:

Ein eben, eine Woche zuvor, geimpfter Mann, der sich heimlich den Nachlass seines an den Pocken verstorbenen Landsmannes angeeignet hatte, erkrankte an der leichten Form der Krankheit. Dieser Fall hat noch ein besonderes klinisches Interesse: Pat. hatte die gewöhnlichen Prodrome von hoher Continua, 40,2°, Kopf- und Kreuzschmerzen, entfieberte aber am dritten Tage unter heftigem Schweiss und Erbrechen bis 36,4° und bekam sein Exanthem in Gestalt vereinzelter Papeln unter leichten Temperaturerhöhungen erst am vierten Tage.

Die beiden anderen am 12. VI. auftretenden Blatternfälle waren schwer — und für mich sehr betrübend. Die Kranken gehörten zu jenen fünf Leuten, die von mir als an Variolois erkrankt zu den in Nachquarantäne Befindlichen isolirt waren; und jene Annahme „Variolois" bedeutete eine Fehldiagnose. Sie klärte sich jetzt auf: jene mit Borken bedeckten Pusteln rührten von Brandwunden her, die als „Moxen" bei einzelnen Stämmen der Südsee zur einheimischen Therapie gegen Schmerzen gehören. Das hatte ich nicht gewusst; mein Fehler lag aber darin, dass ich nicht die Abwesenheit des für Blattern charakteristischen oedematösen Hofes um die Papeln, resp. Pusteln beachtet hatte.

So musste das Isolirhaus wieder bezogen werden. Ein Kranker starb am 19. VI.; die beiden anderen genasen — der Schwerkranke offenbar nur durch die gute, europäische Ernährung, welche ihm die Dame, in deren Hause er Diener gewesen, andauernd zukommen liess —; beide Pat. wurden am 5. VII. genesen entlassen.

Da auch längst — am 18. VI. — die letzten Leute aus Quarantäne von Piawey weggeholt waren, da auch vier Wochen lang kein Fall mehr vorgekommen war, so konnte das Erlöschen der Seuche auf der Hauptstation Anfang Juli 96 amtlich ausgesprochen werden; 2 ½ Monate nach dem Ausbruch. Im Ganzen waren 17 Schwarze erkrankt, 9 genesen, 8 gestorben.

Noch ein Nachspiel hat die Seuche gehabt, eine begrenzte Verbreitung unter den freien Eingeborenen, den Tamul.

Am 9. VII. kam mein Freund Labetot, Stammeshäuptling von Gragett zu mir und erzählte: „beliatamol taimon mat, — siasxi

funilak; am dangan asüs" — „ein Mann vom Dorf Beliao ist gestorben, die Pocken haben ihn geschlagen; wir alle sind in Angst". — In der That ergaben Nachforschungen, dass in den Dörfern Beliao (auf derselben Insel, wo unsere Nachquarantäne-Gebäude, und auch das Europäer-Hospital lagen), in Siar und Lilibob einige Fälle vorgekommen und sogar den Missionaren verheimlicht waren. Offenbar waren dieselben durch unerlaubten Verkehr und Tauschhandel mit den Stationsarbeitern eingeschleppt. Es wurden in den nächsten Wochen 6 Kranke constatirt, von denen 2 starben. Die Symptome waren die nämlichen, wie bei unseren Schwarzen; die einheimische Behandlung bestand in sehr sorgtältiger Pflege seitens der Verwandten; als quasi Medicament wurde nur die rothe Farbe, mit der sich die Tamuls sonst festlich bemalen, als Streupulver auf die Pusteln benutzt. Dieses ist meist Bleimennige, selten rothe Erden; erstere haben wohl eine gewisse desinficirende Wirkung, letztere sind austrocknend: diese Therapie also recht vernünftig. Eine weitere Ausbreitung der Seuche unterblieb, wohl weil seit Jahren durch die Missionare und uns alle Kinder unentgeltlich geimpft waren — die alten Leute aber die Ueberlebenden früherer Epidemien darstellten. Anfang September konnte auch hier die Seuche als erloschen betrachtet werden; und Anfang October konnte ich, beauftragt zu Recherchen in den umliegenden Eingeborenendörfern, nach fünftägiger Buschtour berichten, dass „zur Zeit das Herrschen einer Blatternepidemie unter den Eingeborenen auf Inseln wie in Bergdörfern in Abrede zu stellen sei". — So ist denn auch bis zu den letzten Nachrichten von Anfang 98 die Astrolabe-Bai von fernerem Auftreten der Seuche verschont geblieben.

Als Resumé der Erfahrungen bei dieser Blatternendemie fasse ich zusammen:

Die durch einen Kranken aus der Gegend von Rook-Island eingeschleppte Seuche fand ihre Verbreitung auf und bei der Station aus folgenden Ursachen: ein Theil der älteren Arbeiter war noch nicht erfolgreich geimpft, ohne dass Jemand darum wusste; die innere Absperrung einzelner Theile der Station gegen andere und gegen die nähere Umgebung liess sich aus Mangel an zuverlässigem Aufsichtspersonal nicht strikt durchführen; die frische Kuhlymphe für die Nenankömmlinge versagte. Dazu vermehrte die Zahl der Kranken um zwei Fälle die Fehldiagnose: für Variolois gehaltene Moxen.

Zur Bekämpfung der Seuche erwiesen sich alle Isolirungsvorkehrungen als unzweckmässig, vielmehr erstickte dieselbe an der Immunisirung aller in Frage kommenden Farbigen durch humane Weiterimpfung.

Die zum Theil seit Jahrzehnten nicht revaccinirten Europäer wurden von der Krankheit nicht berührt.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Les Troupes Coloniales. Statistique de la Mortalité. F. Burot et M. A. Legrand. Paris-Baillière et Fils, 1897.

In sechs Capiteln behandeln die Verfasser die Mortalitätsstatistik der Colonialtruppen von 1891 bis 1895 von verschiedenen Gesichtspunkten aus. Diese bestehen in der Hauptsache in Vergleichen der allgemeinen Mortalität der einzelnen Jahre, des Alters der Soldaten und Unterofficiere, denen ein Vergleich mit fremdländischen Colonialtruppen folgt, sowie eine Gegenüberstellung der Mannschafts-Mortalität zu der der Officiere verschiedener Grade. Dann ist hervorgehoben die Mortalität je nach den einzelnen Colonien, die Ursachen der Mortalität, die Mortalität der einzelnen Expeditionen der colonisirenden Mächte, worunter Deutschland fehlt, und die Mortalität in den einzelnen Epidemien. Während die allgemeine Mortalität der Mannschaften des französischen Heeres in Frankreich 1896 auf 5,29 pro 1000 festgestellt ist, führen Schlussfolgerungen aus Resultaten einzelner Jahre bei den Colonialtruppen irre, da die Curven der einzelnen Jahre sehr unregelmässig sind; deshalb haben die Verf. dieselbe aus einer 5jährigen Periode bestimmt, sie beträgt darnach 42,95 pro 1000 und nach den einzelnen Jahren von 1891 bis incl. 1895 41, 83, 25, 27, 76 pro 1000. Davon hatten die Marineinfanterie 44,38, die Disciplinarabtheilung der Füsiliere nur 4,99. Das Alter spielt eine grosse Rolle. Soldaten von 21 Jahren zeigten 10, 92 pro 1000 Mortalität, von 20 Jahren 6,72, vom 21. bis 26. Jahre etwas mehr, das Alter von 27—30 Jahren hatte die geringste Ziffer mit 7,14. Da nachweislich im 2. Dienstjahre des Soldaten die höchste Sterbeziffer vorhanden ist, im 1. Jahre die niedrigste, und die Zahl der Soldaten im Alter von 20 Jahren fast nur in das 1. Dienstjahr fällt, so ist deren niedrigerer Mortalität kein grosses Gewicht beizumessen. Es stellten vielmehr weitere Untersuchungen fest, dass Soldaten unter 23 Jahren sich am schlechtesten akklimatisiren, vom 25. Jahre erst ist ein bedeutendes Herabsinken der Mortalität bemerkbar, welche am geringsten wird mit 34—35 Jahren. Der Vergleich zwischen der Officiers und Mannschaftsmortalität giebt als Resultat eine nur etwas geringere Sterblichkeitsziffer für die Oficiere = 39,8 und 7mal grösser als in Frankreich selbst, sie wurde geringer 1894/95, höher in den früheren 3 Jahren. Unter den Premierlieutenants und Capitänen (Hauptleuten) war die Mortalität am höchsten, 78 u. 51, von da an abnehmend je nach der höheren Charge mit Ausnahme der Bataillonchefs, die Militärärzte stellen 15,73 auf 1000. Während die englische Colonialarmee eine Mortalität von ca. 17 pro 1000 aufwies, die

niederländische (jedoch im Verlaufe des Atjehkrieges) 1892 bis 1804 46 pro 1000 betrug (welche nachher bis auf 19 sich verminderte), und die spanische zwischen 12, 96, 40 und die auf den Philippinen 67, 80, soll die der Franzosen, wie die Verf. daraus schliessen wollen, „im grösseren Theile ihrer mehr oder weniger pacificirten Colonien bedeutend geringer sein". Dieses ist durchaus willkürlich, wenn nicht je nach dieser Eintheilung ihrer Colonien, auch die Mortalität der fremdländischen Truppen berechnet wird, was im Folgenden nicht immer geschieht. Vielmehr werden nur Vergleiche zwischen den Expeditionen der französischen Truppen mit denen der englischen, holländischen, italienischen und spanischen gemacht, die sich, wie auch die vorgenannten Vergleiche, nicht auf die gleichen Jahre beziehen, sondern oft bis zu 20 Jahren, wie auch geographisch-klimatisch sehr auseinander liegen. Z. B. war 1874 die Mortalität der Holländer im schlimmsten Kriegsjahre auf Atjeh (während im indischen Archipel Cholera herrschte), 92, 1894 aber 16,35 auf 1000 Europäer und 22,94 auf 1000 malayische Soldaten, und 1862 im mexikanischen Feldzuge verhielt sich die Mortalität durch feindliche Geschosse zu der durch Krankheiten bei den Franzosen wie 49 zu 140. In Dahomey hatten die Franzosen 1892—1893 eine Gesammtmortalität von 154,40 auf 1000 Europäer und 36,20 auf 1000 Eingeborne; die Spanier 1876 auf den Philippinen mit 109, auf Cuba von 1895 bis 1896 mit 101.30 übertreffen die Mortalitätsziffer der französischen Expeditionen. Unter gleichen klimatischen Verhältnissen wäre es übrigens billig gewesen, sowohl diese Vergleiche als alle übrigen anzustellen, dann Algerien und Tunesien z. B. mit in Rechnung zu bringen; wo bei Engländern, Holländern und Spaniern nur Tropencolonien, bei Holländern sogar nur solche in den äquatorialen Gebieten in Frage kommen, führt diese Anfstellnng leicht zu Gunsten der Franzosen irre. Die Mortalität durch verschiedene Krankheiten, speciell Cholera, Gelbfieber, Typho-Malaria, Dysenterie belehrt uns, dass während der Expedition der letzten Jahre günstigere Verhältnisse durch Verbesserungen auf hygienischem Gebiete, obwalten.

In ihren „Conclusions", welche fast in jedem Satze patriotische Ausrufe enthalten, kündigen die Verf. als nachfolgende Arbeiten an: „Maladies des soldats aux pays chauds" und „L'hygiène des soldats dans les régions intertropicales", welche ebenso willkommen sein sollen, als das hier besprochene, lehrreiche und fleissig zusammengestellte Buch.

C. Däubler (Berlin).

Statistica sanitaria dell' armata per gli anni 1895 e 1896. Ministero della marina, Rom 1898, **Lndovico Cecchini.**

Aus der amtlichen mit Kurven und Tabellen ausgestatteten Gesundheitsstatistik der italienischen Flotte für die Jahre 1895—96 geht hervor, dass die gesundheitlichen Verhältnisse sich gegen die früheren Jahre bedeutend gebessert haben. Die Jahresziffer der Erkrankungen welche in den Jahren 1873—92 von 700 ‰ auf 400 ‰ nnd 1893—94 auf 382 ‰ bez. 352 ‰ gesunken war, ist für 1895 und 1896 375 ‰ bez. 354 ‰. Die Tagesziffer der in ärztlicher Behandlnng Befindlichen war 29 ‰ bez. 28 ‰ gegen 32—33 ‰ in früheren Jahren. Die Zahl der als untauglich Zurückgewiesenen war 8.41 ‰ bez. 7.72 ‰, die der Todesfälle 1895 3.95 ‰, womit der niedrigste bisher berech-

nete Durchschnitt von 1890 wieder erreicht wurde. Die hohe Sterblichkeit des Jahres 1896 ist durch den Ausbruch des Gelbfiebers an Bord der „Lombardia“ im Hafen von Rio de Janeiro, auf das Ertrinken von 8 Mann beim Sinken eines Torpedoboots und auf die Niedermetzelung von 10 Mann durch die Somali bedingt.

Syphilitische und venerische Erkrankungen sind am zahlreichsten, zeigen aber eine leichte Abnahme.

Die an Land befindlichen Truppen hatten eine grössere Morbidität als die Eingeschifften.

Der Bericht stellt mit Befriedigung fest, dass Dank der strengeren Auswahl bei der Aushebung und den Fortschritten der medizinischen und hygienischen Fürsorge die ausgedienten Leute fast in derselben Zahl zu den Familien und ins Erwerbsleben zurückkehren wie sie gekommen sind!

M.

Zur geographischen Pathologie Siams von **Chr. Rasch.** Janus 1897. Bd. 1, März-April.

Gelegentlich seines Aufenthaltes in Siam sammelte Verfasser über die Häufigkeit pathologischer Erscheinungen folgende Erfahrungen, die zugleich seine früheren Mittheilungen über denselben Gegenstand (Virchow's Archiv, Bd. 140, Heft 2) ergänzen sollen.

Sehr selten scheinen in Siam vorzukommen — wenigstens begegnete Verfasser ihnen nur sehr vereinzelt oder auch gar nicht — Nephritis (auffällig in einem so exquisiten Malarialande, bestätigt von Gowan), Rachitis, Carcinom (auch Gowan), Hämophilie, Noma; verhältnissmässig selten oder wenigstens nicht häufiger als bei uns dürften vorkommen: Erkrankungen des Herzens und der Gefässe, gelbe Leberatrophie und perniciöse progressive Anämie. Zu recht häufigen Erscheinungen dagegen zählen Struma (Cretinismus dagegen indessen wohl selten), Urolithiasis (auch von Campbell, Gowan, Scheube beobachtet), besonders bei den Farbigen auftretend (ausschliesslicher Genuss des rohen Menamwassers), Furunculosis (vorzugsweise zur heissen Jahreszeit), Angina follicularis, sowie Hämato-Chylurie, Elephantiasis Arabum, gewisse Erysipelformen, varicöse Leistendrüsen, Hodenentzündungen, Hydrocele und Lymphosarcom, die letzten 7 Krankheitszustände neuerdings nur für Symptome der Filariakrankheit erklärt (nur bei Farbigen constatirt).

Von thierischen Giften erwähnt Verfasser die Schädlichkeiten, welche die Mosquitoplage hervorruft, ferner die sehr häufigen Stiche der Scorpione und Scolopender, sowie die verhältnissmässig seltenen Bisse giftiger Schlangen. Von pflanzlichen Giften verdienen Beachtung der Saft und die Ausdünstungen des Lackbaumes und die Lamphongfrucht, die, um beherzt zu werden, genossen wird, aber Schwindel und bei höherer Dosis auch Geisteskrankheit hervorzurufen im Stande ist. Die Lamphong-Intoxicationspsychosen erinnern lebhaft an die narkotischen Rauschzustände der Jakuten und Jukagiren. Cannabis indica wird nur selten, und dieses zumeist von den in Siam lebenden Hindus, geraucht. — Da Siam das einzige Land sein soll, wo Albinos unter den Elephanten vorkommen, so befremdet der Umstand einigermassen, dass unter den Eingeborenen dieser Zustand nur sehr selten angetroffen wird.

Des weiteren giebt Verfasser ein Verzeichniss der einheimischen Bezeichnungen für eine Reihe von Krankheiten nnd ihrer Symptome. Er schliesst seine Mittheilungen mit einer Mortalitätsstatistik der Fremdenlegion. Wir ersehen aus dieser Zusammenstellung, die sich auf die Jahre 1864 bis 1892 bezieht, dass sich die Sterblichkeit im Laufe der letzten Jahrzehnte gebessert hat, Dank der grösseren Beachtung, welche die Europäer jetzt mehr der Hygiene schenken, nnd ihrer jetzt mässigeren Lebensweise. Auffällig ist unter den Sterblichkeitsursachen der geringe Procentsatz, den dieselben für Malaria stellen; unter 96 Todesfällen in dem angegebenen Zeitraume nur 6 Fälle, was möglicher Weise aber daranf beruhen mag, dass mancher derartiger Kranker des Klimawechsels halber ausserhalb des Landes geht. Für die Eingeborenen besteht nicht die von manchen Autoren ihnen nachgerühmte Immunität. Anch für Cholera ist das Sterblichkeitsverhältniss der Europäer ein niedriges: unter 96 Todesfällen nur 5 Fälle. Hingegen erfordert die meisten Opfer die Dysenterie: unter 96 Todesfällen 15. — Bezüglich der Vertheilnng der Sterblicbkeit auf die Jahreszeit findet Verfasser, dass diese am grössten in den Monaten März, April, Mai, August und September (heisse Jahreszeit und Regenzeit), am niedrigsten in den Monaten October bis Ende Februar (trockne nnd kalte Jahreszeit) ist.

G. Buschan-Stettin.

Les yeux et les fonctions visuelles des Congolais von **E. Pergens.** Janus, März-April 1898. p. 459—463.

Aus der kurzen Mittheilung von P. interessirt besonders das Resultat, welches die Untersnchnng der Sehschärfe, besser Sehleistung von 50 Congobewohnern ergab. Es wird dadurch die Liste der bis jetzt nach dieser Richtung hin untersuchten Naturvölkern in anerkennenswerther Weise vervollständigt. Die Prüfung wurde mit der Steiger'schen Hakentafel für Analpheten vorgenommen (im Freien?); da aber diese Tafel im Vergleich zur Snell'schen $^4/_5$ mal so leicht zu erkennen ist, muss jedes einzelne Resultat mit $^3/_4$ multiplicirt werden, so dass also beispielsweise eine mit der ersteren erhaltene 4fache Sehleistung in Wirklichkeit nur einer 3fachen entspricht. Demgemäss müsste die ganze Tabelle reducirt werden.

P. fand nur:	S = 1	S = 1,5	S = 2	S = 3	S = 4	S = 5
bei 40 Männern	2	—	16	18	4	1
„ 10 Frauen	—	2	6	1	—	—
	2	2	22	19	4	1

also $S > 1$ in ca. 92%, da die ersten Columnen mit $S = 1$ und $S = 1{,}5$ nach vorgenommener Reduction auszuscheiden hätten. Die ursprüngliche Annahme, dass die Naturvölker den Culturvölkern mit ihren Sehleistungen so gewaltig überlegen seien, hat auf Grund vergleichender Untersnchnngen modificirt werden müssen. Aus der Cohn'schen Zusammenstellung*):

*) Berl. Klin. Wochenschr. 1898. No. 20.

	S 1—2	S 2—3	S 3—4	S 4—8	S>1
238 Uncivilisirte	48%	40%	1%	0,8%	90%
2620 Civilisirte	62 „	23 „	3,6 „	0,3 „	90 „
2858 Untersuchte	61%	25%	3%	0,8%	90%

geht hervor, dass auf beiden Seiten S > 1 bei 90% der Untersuchten vorhanden war, wobei allerdings zugestanden werden muss, dass die Naturvölker mit 42% S > 2 die Culturvölker mit rund 27% über ein Beträchtliches überragen.

Schlaefke (Cassel).

Pestnachrichten.

Die Hoffnung auf ein baldiges Erlöschen der Seuche in Indien hat sich nicht erfüllt. Mitte August meldete die Stadt Bombay das Wiederaufflackern der Krankheit. Die dritte Augustwoche brachte 103 Todesfälle gegen 83 in der Vorwoche. Die Verschlimmerung der Lage dauert an. Die erste Septemberwoche forderte in der Präsidentschaft Bombay aus 167 Districten über 2000 Todesfälle gegen 7 im ganzen übrigen Indien, die folgende Woche wies für die Präsidentschaft 2800, für die Stadt 170 Todesfälle auf. Die letzten Nachrichten vom 30. September verzeichnen 149 Todte in der Woche für die Stadt Bombay, 3000 für die Präsidentschaft, 4 für Karachi, 2 für Kalkutta, 2 für die Präsidentschaft Madras.

Der Bestätigung bedarf noch die Nachricht von dem Auftreten der Pest in Nah-Trang (Französisch-Hinterindien), wo sich das Impfungs-Laboratorium von Dr. Yersin befindet. M.

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Ueber die Wirkung des Chinins auf die Leukocyten von C. Binz. Ann. internat. de Pharmacodynamie. Vol. IV, fas. III et IV.

Binz nimmt gegenüber den von Laveran (traité du paludisme) mehrfach geäusserten Zweifeln Veranlassung, seine schon in den 70er Jahren gefundene und seither durch zahlreiche Untersucher bestätigte Beobachtung über den lähmenden Einfluss des Chinins auf die Leukocyten von neuem nachdrücklichst zu betonen. In dieser Beziehung theilen die Leukocyten genau das gleiche Schicksal mit den Malariaamöben. Damit soll aber keineswegs die Frage berührt werden, ob die Leukocyten bei der Heilung der Malaria unter Umständen doch eine Rolle spielen könnten. Da Laveran selbst hervorhebt, dass das Chinin die Malariaparasiten sicher tödte, so ist zunächst nicht einzusehen, warum noch die Leukocyten bei dem Heilungsvorgange neben dem Chinin in Action zu treten hätten. Wohl aber ist auch Binz davon überzeugt, dass diese Körperchen bei der Spontanheilung der Malaria (ohne Chinin) durch Phagocythose betheiligt sind.

O. Schellong.

Ueber Malaria- und andere Blutparasiten nebst Anhang: **Eine wirksame Methode der Chromatin- und Blutfärbung** von **Dr. Hans Ziemann**, Marinestabsarzt. 180 Seiten mit 165 farbigen Abbildungen und Photogrammen auf 5 Tafeln und 10 Fiebercurven. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1898.

Im Vorwort giebt Verf. an, dass seinen Studien Malaria-Fälle zu Grunde liegen, die er 1894 im Marinelazareth zu Wilhelmshaven, 1894/95 an Bord S. M. S. „Hyäne" in Kamerun und auf einer sechsmonatlichen Studienreise von April bis September 1897 in den Fiebergegenden Italiens beobachtete. Ausserdem wurden noch eine grosse Anzahl von Vögeln und Kaltblütern untersucht, um Material für ein vergleichendes Studium der betreffenden Blutparasiten zu gewinnen.

1. Historischer Ueberblick.

Nachdem der Verf. kurz die grundlegenden Arbeiten Golgi's und der Italiener gestreift hat, kommt er unter

2. Eintheilung der Malaria-Parasiten

auf seine eigenen Untersuchungen zu sprechen. Er verfügt über ein Material von 254 Malaria-Fällen, und zwar umschliesst dieses Material heimische, italienische und tropische Malaria. Mannaberg's Eintheilnng in Parasiten mit Halbmondbildung und ohne Halbmondbildung nimmt er an. Allerdings weist er die Ansicht M's., dass die Halbmonde durch Vereinigung zweier Parasiten entstünden, zurück. Er tritt sodann Laveran's Ansicht, dass der Malariaparasit einheitlich aber polymorph sei, mit demselben Grund entgegen, den Ref. in seinem Referat über Laveran's neuestes Werk „Traité du paludisme" auch schon angeführt hatte: Z. sagt wörtlich: „die degenerirenden Parasiten der leichten heimischen Malaria werden aber nie zu Halbmonden. Letztere gehören vielmehr nur den Parasiten der bösartigen Tropen- bezw. estivo-autumnalen Fieber an." — Auch erkennt er den Unterschied zwischen dem Golgi'schen Tertiana- und Quartana-Parasiten an. Ob der sogenannte kleine Parasit verschiedene Abarten hat, lässt Z. noch offen. Einen Parasiten der Tertiana maligna will er eventuell noch gelten lassen. Die Fieber mit langen Zwischenräumen erklärt er dadurch, dass einzelne Parasiten durch das Chinin nicht vernichtet würden und nun lange Zeit brauchen, bis sie sich wieder so weit vermehrt haben, um einen neuen Anfall auszulösen. Beweis für die Richtigkeit seiner Annahme scheint ihm der Umstand zu sein, dass solche Fieber mit langen Zwischenräumen nach einer energischen und zeitig genügend anhaltenden Chininbehandlung selten oder gar nicht beobachtet werden.

3. Allgemeine Morphologie und Biologie der Malariaparasiten.

Nachdem die Ansichten der Italiener und Mannaberg's über den feineren Bau der Parasiten und über die Veränderungen, die sie während der Fortpflanzungsperiode erleiden sollen, mitgetheilt sind, werden die Ausdrücke „Plasmodien, Sporen und Sporulation" als unrichtig bezeichnet. Letztere beiden deshalb, „weil die sogenannten Sporen von den jungen Parasiten in der Struktur gar nicht zu unterscheiden sind". Es ist das nach Verf.'s Ansicht wichtig, weil man den Sporen eine ganz besondere Widerstandskraft gegen Chinin beimass. Die Darstellung des allgemeinen Entwicklungsganges der Parasiten entspricht dem in den früheren Arbeiten gegebenen. Ausdrücklich bemerkt Z. noch, dass die Entwicklung sämmtlicher zur Fortpflanzung kommenden Malariaparasiten an die rothen Blutzellen gebunden ist, und dass er eine

selbstständige Fortentwicklung im Plasma, wie sie Laveran annimmt, vorläufig nicht anerkennen kann. Dies schliesst aber nicht aus, dass die Parasiten manchmal den Blutkörperchen nur angeheftet sind. Als Beweis für dieses Vorkommen wird der Umstand angeführt, dass man öfters in gefärbten Präparaten die Parasiten — und zwar die kleine Parasitenart — theilweise den Rand des infiorten Blutkörperchens überragen sieht.*) Andererseits erklärt diese Thatsache wiederum die Erscheinung, dass die kleinen Parasiten mechanische Hindernisse im Capillarkreislauf finden und sich in den Capillarnetzen der inneren Organe ansammeln.

Viele der Parasiten werden steril und erscheinen dann als grosse, rundo, freie Körper, deren Pigment lebhaft beweglich ist (Sphären). Ein Unterschied zwischen den Sphären der Tertiana- and Quartanaparasiten liess sich nicht erkennen. Sowohl von den Sphären der grossen als nuch der kleinen Parasitenart können sich kleine runde Stücke abschnüren, die ebenfalls lebhafte Pigmentbewegung zeigen, und diese Körperchen sind es, die wahrscheinlich Laveran zum Glauben an ein extraglobuläres Dasein der Parasiten gebracht haben. Der Einwurf Mannnberg's, dass es sich bei diesen kleinen runden Körperchen wegen der grossen Beweglichkeit des Pigments nicht um kadaveröse Formen handeln könne, erscheint nicht stichhaltig, da Verf. in 2 Fällen von Perniciosa bei der Section noch 11 bezw. 14 Stunden nach dem Tode im Milzsafte solche kleine runde Körperchen mit lebhafter Pigmentbewegung fand, während die amoeboide Beweglichkeit der endoglobulären Formen bereits erloschen war. Ausserdem lässt sich an diesen runden freien Formen im gefärbten Präparat der allmälige Untergang des Chromatins nachweisen. Natürlich kann man auch chromatinhaltige Sphären finden, wenn ein rothes Blutkörperchen zerrissen und der fortpflanzungsfähige Parasit**) damit frei geworden ist.

Zwischen entwicklungsfähigen und sterilen Parasiten giebt es natürlich eine Menge von Uebergangsformen. Der erste Anfnng zum Sterilwerden der Parasiten ist durch staubförmige Beschaffenheit des Chromatins gegeben. Dann tritt eine auffallend starke Pigmententwicklung und Pigmentbeweglichkeit hinzu. Das Pigment wird grobkörniger oder stäbchenförmig, und es lässt sich eine Volumenzunahme des betreffenden Parasiten über das Normale hinaus feststellen. „Zwischen der Abnahme der vitalen Eigenschaften, speciell der Fortpflanzungsfähigkeit der Parasiten und der Zunahme des Pigmentes besteht ein directes proportionnles Verhältniss“ und umgekehrt.

In Bezug nuf die jüngsten Formen bemerkt Verf.: „Im ungefürbten Präparat ist indess ihre Unterscheidung von Trümmern von rothen Blutzellen nur dnnn leicht, wenn die jungen Pnrasiten sich noch nicht getrennt haben und noch in der Nähe des Pigmenthaufens liegen. Starke Beweglichkeit können auch die ebenfalls runden oder ovnlon, abgeschnürten Stücke von rothen Blutzellen zeigen ... Aber auch hier (bei Quartana) getraute ich mich nie, einen jüngsten noch extraglobulären, einzelnen Quartann-Parasiten im lebenden Präparat nls solchen zu diagnosticiren“. (Mit dieser vorsichtigen Auffassung stimmt Ref. vollkommen überein.) Die allerjüngsten, extraglobulären, chromatinhaltigen Parasiten der

*) Vom Ref. wiederholt bei Kamerun-Malaria beobachtet.

**) Junge extraglobuläre chromatinlose Parasiten wurden nie beobachtet, wohl aber bei leichten Recidiven jüngere endoglobuläre Parasiten mit wenig oder keinem Chromatin.

Sommer- Herbst- und Tropenfieber wurden nie im peripherischen, sondern nur im Milzblut gefunden. Die Geisselformen sieht Z. als „untergehende" Formen an, weil sie gleich den freien, sterilen Sphären häufig eine Beute der Leukocyten werden und lebhafte Pigmentbewegung haben. Im gefärbten Präparat wurden sie nie gefunden.

4. Der Quartanaparasit und 5. Der Tertianaparasit

werden gemeinschaftlich abgehandelt. Für die erstere Parasitenart standen 10 Fälle italienischer Quartana und ein Fall aus Mittelamerika, für das Studium der Tertiana 15 Fälle aus Deutschland, 18 Fälle aus Italien und Trockenpräparate aus St. Louis (Amerika) zur Verfügung. Es ist nicht möglich, in einem Referat die eingehende Beschreibung des Entwicklungsganges der beiden Parasitenarten, wie sie Verf. giebt, ausführlich zu besprechen. Ich will nur einzelne wichtigere Punkte hervorheben. Entgegen seiner früheren Ansicht, dass in den Tropen möglicherweise häufiger die sterilen Formen der kleinen Parasiten für erwachsene Tertian- oder Quartanparasiten gehalten worden sind, giebt Verf. jetzt zu, dass der Tertian- und Quartanparasit nicht allein an die gemässigte Zone gebunden sind.*) Ein allmäliger Uebergang einer Parasitenart in die andere, speciell des Quartanaparasiten in den Tertianaparasiten, wurde niemals beobachtet. „Nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse ist der Quartanaparasit jedenfalls morphologisch wie biologisch als wohl charactorisirt zu betrachten."

Nachdem die bereits von Golgi aufgestellten Unterscheidungsmerkmale der beiden Parasitenarten mit Ausnahme der regelmässigen Theilungsformen anerkannt sind, hebt Verf. noch besonders hervor, dass die porcellanartige Beschaffenheit des Protoplasmas des Quartanparasiten der hyalinen Beschaffenheit des Protoplasmas des Tertianparasiten**) gegenüber sehr charakteristisch ist. Auch behält der wachsende junge Quartanparasit in Folge seiner geringen amöboiden Beweglichkeit eine mehr runde Form oder erstreckt sich als breites Band von einem Rande des Blutkörperchens zu dem gegenüberliegenden, während der Tertianparasit die abentenerlichsten Formen zeigt. Das Chromatin liegt beim Tertianparasiten fast immer excentrisch, oft wie ohne Zusammenhang mit dem Protoplasmaleibe, beim Quartanparasiten in der Peripherie oder in der Nähe der Peripherie, jedenfalls nie so excentrisch wie beim Tertianparasiten. Während nun bei Tertianparasiten die Chromatintheilung erst 12 Stunden vor dem Anfall beginnt, tritt sie beim Quartanparasiten schon 24 Stunden vorher ein.

Dabei ist die beim Tertianparasiten sehr deutliche achromatische Zone beim Quartanparasiten selten zu finden. „War das Chromatin des erwachsenen Tertianparasiten schon in eine Anzahl feinster Chromatinfäserchen zerfallen, so gestaltet sich die folgende Theilung ganz ähnlich, wie beim Quartanparasiten, jedoch derart, dass sie nach im Ganzen etwa 48 Stunden schon vollendet ist. Die Zahl der neuentstandenen Parasiten betrug in der Mehrzahl 16." Die Theilungsform der Margarethenblume hat Verf. im lebenden Blute beim Quartanaparasiten zwar gefunden — namentlich wenn nur 5—6 junge Parasiten bei der Theilung ent-

---

*) Ref. beobachtete sowohl in Westindien (Port au Prince) als auch bei einem aus Tjilitjap (Java) stammenden Malariafieberrückfall Malariaparasiten, die von den Parasiten der heimischen Tertiana nicht zu unterscheiden waren.

**) Diese Form beobachtete Ref. auch bei einem aus Java stammenden doppelten Tertianfieber.

standen — aber auch die Morulaform, wie sie sich bei der Reifung des Tertianparasiten findet. „Ueberhaupt konnte ich eine solche Gleichmässigkeit der Entwicklung, wie sie Golgi beschreibt, nicht immer finden. . . . Die Lagerung der jungen Parasiten (Tertiana) im Mutterparasiten bot nur selten die regelmässige, von Golgi beschriebene Sonnenblumenform. Meist zeigten sie die Morulaform."

6. Die Parasiten der estivo-autumnalen Fieber der Italiener (der Perniciosa der Tropen).

Hier standen 210 Fälle zur Verfügung. 87 stammten aus Kamerun, einer aus Persien (Mohammerah), einer aus Ostafrika (Erythräa) und 121 aus verschiedenen Gegenden Italiens. Einen deutlichen Unterschied zwischen den kleinen, aus verschiedenen Gegenden der Erde stammenden Parasiten konnte Verf. nicht finden*); auch keine Veränderung in den Parasiten bei Rückfällen, die später in Deutschland auftraten. „Oefter schon bei diesen kleinen Formen ($1^1/_2$ μ) sieht man, im Gegensatz zu den Parasiten der leichteren Fieber, speciell der Quartana, wie sich das Chromatinkörnchen in die Länge streckt, Stäbchenform annimmt und nach vorhergegangener Einkerbung in 2—3 sich wieder rundende, kleine Chromatinkörnchen zerfällt." Häufig sind die Blutkörperchen mehrfach inficirt. Es wurde ein Fall von fünffacher Infection eines rothen Blutkörperchens beobachtet. Hat das Chromatinkorn eine Grösse von etwa 1 μ erreicht, so verschwinden bei der Kameruner Malaria die Parasiten aus dem peripherischen Blute, um ihre Entwicklung in bekannter Weise in inneren Organen zu vollenden. Bei den Sommer-Herbstfiebern Italiens erscheint 30—36 St. nach Beginn des Anfalls der Parasit als kleine Scheibe von $^3/_4$ Blutkörperchengrösse. Das Chromatin entfaltet nunmehr eine intensive Thätigkeit durch Theilung und Abschnürungen. „Niemals sah ich indess wie immer bei der Quartana und häufig bei der Tertiana, einen Zerfall des Chromatins in einzelne kleinste Fäserchen." Es entsteht vielmehr ein kurzer, etwas aufgelockerter, mit Einbuchtungen versehener Chromatinstrang. Das allerletzte Stadium der Reifung ging aber auch in Italien in der Mehrzahl der Fälle in inneren Organen vor sich. Es bilden sich 8—16 junge Parasiten unter gleichzeitigem Verblassen und Zerfallen des nicht vergrösserten, inficirten Blutkörperchens. Die Theilungsform ist die Morulaform. Da es wegen des zeitweisen Verschwindens der kleinen Parasitenart aus dem peripherischen Blute nicht möglich ist, eine genaue Bestimmung ihrer Entwicklungsdauer vorzunehmen und da sonst durchgreifende Unterschiede nicht nachweisbar sind, so fasst Z. die kleinen Parasiten zu einer einzigen Gruppe zusammen.

7. Die sterilen Formen der kleinen Parasiten.

Zu diesen Formen rechnet Verf. neben den freien Sphären und Geisselkörpern auch die Halbmonde. Eine Membran konnte er an letzteren nicht erkennen. Bei den italienischen Halbmonden wurde öfters ausgesprochene Sichelform mit spitz ausgezogenen Enden und starke Einknickung beobachtet, die so weit gehen konnte, dass zwei mehr oder weniger gleich grosse Theilstücke entstanden, die nur noch durch eine dünne Brücke mit einander in Verbindung

*) Die Theilungsformen der italienischen Sommer-Herbstfieberparasiten hatten durchschnittlich $^3/_4$ Blutkörperchengrösse, die der Kameruner Malaria $^1/_4$—$^1/_2$, manchmal sogar nur $^1/_8$.

standen. Verf. hält das nicht für ein Anzeichen von Fortpflanzung, sondern setzt diese Erscheinung in Parallele mit den Abschnürungen, die er bei den Sphären der heimischen Malaria beobachtete.

„Einer der Hauptunterschiede zwischen sterilen Formen der benignen und malignen Parasiten ist jedenfalls die eigenartige Starrheit, welche das Protoplasma der Halbmonde und der entsprechenden Sphären, im Allgemeinen, wenigstens Anfangs zeigt, ausserdem die dunklere Farbe des Pigments." Chromatin liess sich zum Theil in verkümmerter Form in den Halbmonden nachweisen, in der übergrossen Mehrzahl der Fälle verschwand es aber gänzlich, und an seiner Stelle blieb ein hellerer Fleck übrig, der sich ebenso wenig wie die achromatische Zone färben liess. Daher kommt es auch, dass die Halbmonde gewöhnlich nur an den Enden Farbe annehmen. An den Sphären liessen sich nur degenerative Vorgänge beobachten.

8. Klinische Bedeutung des Parasitenbefundes bei tropischen bez. estivo-autumnalen Fiebern.

Der Parasitenbefund steht zuweilen im Widerspruch mit den klinischen Erscheinungen. Verf. beobachtete in Grosseto (Italien) 4 derartige Fälle, wo der Milztumor, die übrigen klinischen Symptome und die prompte Wirkung des Chinins die Diagnose auf Malaria stellen liessen und wo trotzdem in einigen Dutzenden von Präparaten keine Parasiten zu finden waren. Umgekehrt beobachtet man Fälle, in denen bei relativer Geringfügigkeit der klinischen Symptome die Anzahl der Parasiten auffallend gross ist. Um dies zu erklären, muss einmal eine grosse Empfänglichkeit des Erkrankten für das Malariagift bezw. eine starke Virulenz der Parasiten oder eine gewisse Immunität bezw. eine mangelhafte Virulenz der Parasiten angenommen werden.

Bei Fällen von italienischer Tertiana maligna konnte der jeweilige Parasitenbefund mit dem jeweiligen Krankheitsstadium in Uebereinstimmung gebracht werden ähnlich wie bei der Tertiana simplex. Während des Anfalls fanden sich die ganz jungen Formen schon in erheblicher Zahl, am Tage der meist kurz dauernden Apyrexie die grösseren Siegelring- oder die bereits gerundeten Formen mit Pigmentbildung, vor, und während des Beginnes des Anfalls die grösseren homogen aussehenden Formen mit Pigmentblock. Wie bei der gewöhnlichen Tertiana, so veranlasst auch bei der malignen Tertiana nur die Mehrzahl der zeitlich auf derselben Entwicklungsstufe stehenden Parasiten die jeweiligen Anfälle. „Eine ganz gleichzeitige und gleichartige Entwicklung sämmtlicher Mitglieder einer Parasitengeneration findet sich eben nicht. Dieselben sind oft mindestens 12—14 Stunden auseinander liegend. Dies ist auch wohl der Grund für die oft ausserordentlich lange Dauer der Anfälle, so dass die Apyrexie zuweilen nur einige Stunden beträgt." Bei den übrigen Fiebertypen der Sommer-, Herbst- und Tropenfieber war es nicht möglich die Gesetze, die Golgi für Quartana und Tertiana aufgestellt hat, praktisch verwerthen zu können. „In der überwiegenden Mehrzahl der eben erwähnten Fieber findet man während und gleich nach dem Anfalle eine Anzahl jüngster endoglobulärer Parasiten, welche einen Rückschluss auf die vorher stattgehabte Reifung der kleinen Parasitenart gestatten. Im Stadium der Apyrexie findet man grössere Ring-, Siegelring- oder schon unregelmässige Formen. Die weitere Entwicklung findet in inneren Organen statt." — Nun giebt es sicherlich typische intermittirende Tropenfieber,

die durch verkehrte Behandlung irregulär gemacht werden können, indess beobachtete Z. in Kamerun trotz symptomatischer Behandlung Fieber, dio von vornherein irregulär waren.

9. Beeinflussung der Parasiten durch Einwirkungen irgend welcher Art mit therapentischen Bemerkungen.

A. Durch Tod des Patienten.

11—14 Stunden nach dem Tode wnrden die endoglobulären Parasiten ruhend und in Scheibenform gefunden. Die Ringform wurde nicht mehr beobachtet. Das Chromatin erschien rundlich, war aber noch gut färbbar. Im Gegensatz hierzn fand sich das Pigment der Sphären in lebhafter Bewegung. Diesen letzteren Umstand sieht Z. für einen Beweis dafür an, dass diese letzteren Formen Kadaverformen sind.

B. Beeinflussung der Parasiten durch Conservirung von Malariablut in Blutege'n.

Es wurden folgende Resultate gewonnen:

1. Die Parasiten lassen sich anscheinend 24 St. lang im Blutegel erhalten, ohne sich morphologisch zu verändern.

2. Eine Weiterentwicklung im Blutegel findet nicht statt, im Gegentheil von einem bestimmten Zeitpnnkte ab degenerative Vorgängo.

3. Das Chromatin bleibt länger färbbar als das Protoplasma.

4. Die jungen Parasiten des Sommer-Herbst-Fiebertypus fangen nach 2—3×24 Stunden an, ein extraglobuläres Dasein zu führen.

Infectionsversnche konnten mit dem im Blutegel conservirten Blnt nicht vorgenommen werden.

C. Beeinflussung der Parasiten durch Phenocollum hydrochloricum.

Es wurden zur Prüfung Fälle von Malariafiebern genommen, die keine Neigung zur Spontanheilung zeigten. Weder anf die grossen noch auf die kleinon Parasitenarten wirkte es irgendwie hommend ein. Dio Parasiten entwickelten sich weiter.

D. Beeinflussung der Parasiten durch Methylenblau.

Es wurden znr Prüfung dieses Mittels ebenfalls nur Fälle ausgesucht, die keine Neigung zur Spontanheilung zeigten. Neigung hierzu kann man annehmen, wenn man „bei Tertiana und Qnartana zu einer Zeit noch Parasiten mit beweglichem Pigment findet, wo die Pigmentbewegung schon längst hätte aufhören müssen, wo sich mit anderen Worten schon vor dem Fieberanfalle eine Anzahl der grossen sterilen Formen im Blute finden" und wenn sich bei Sommer-Herbstfiebern oder Tropenfiebern eine Menge steriler Formen wie Halbmonde etc. im Blute finden. Das Methylenblan hatte absolut keine Wirkung auf die Parasiten nnd wurde wegen seiner Nebenwirknngen: Strangurie — trotz Muskatnuss — Appetitlosigkeit nnd Erbrechen ungern genommen. Versuche mit kleinen Tagesdosen 0,4—0,6, die wochenlang angewendet wnrden, konnten nicht gemacht werden. Das Mittel konnte im Durchschnitt bei einer Tagesdosis von 0,9—2,0 vielmehr nur 3 Tage lang gegeben werden. Bei diesen Versnchen fand Verf. zugleich, dass die entwicklungsfähigen, ringförmigen, endoglobulären Parasiten der Sommer-Herbstfieber im lebenden Präparat sich nicht mit Methylonblau

färben liessen, wohl aber Sphären. Dieser Umstand mag seine Wirkungslosigkeit in der Blutbahn erläutern.

E. Spontanheilung.

Wie die Spontanheilung zu Stande kommt, ist noch unentschieden. „Jedenfalls ist der Vorgang des Absterbens der Parasiten bei Spontanheilung verschieden von der Abtödtung, wie sie durch Chinin erfolgt." Die Leukocytose als Heilfactor weist Z. zurück. Denn er konnte nie chromatinhaltige (also fortpflanzungsfähige) Parasiten im Innern von Leukocyten finden, vielmehr waren es immer nur sterile Formen, insbesondere die Sphären und Geisselkörper, die von Leukocyten umflossen wurden. Bemerkenswerth erschien in einigen Fällen lang andauernder Fieber die auffallend starke Vermehrung der Blutplättchen. Dasselbe geschah in dem in Blutegeln aufbewahrten Malariablut.

F. Beeinflussung der Parasiten durch Chinin.

„Während bei der Spontanheilung das Chromatin der Parasiten schwindet, und darauf auch die anderen schon beschriebenen characteristischen Veränderungen im Parasiten eintreten (Zunahme des Volumens, Zunahme des Pigments etc.), wird nach meinen Untersuchungen durch Chinin in erster Linie der Protoplasmaleib des Parasiten betroffen. Das Chromatin wird scheinbar erst durch die Zerstörung des Protoplasmas in Mitleidenschaft gezogen . . . . Je weiter der Parasit in der Entwicklung fortschreitet, desto schwieriger wird es, die zerstörende Wirkung des Chinins wahrzunehmen . . . Giebt man also das Chinin so, dass die Hauptwirkung desselben in die Zeit der Hauptthätigkeit der Chromatintheilung fällt, so geht die Entwicklung der Parasiten ruhig weiter, d. h. die Theilung des Chromatins schreitet fort." Der Grund zu dieser Erscheinung liegt darin, dass das Chromatin beim erwachsenen Parasiten etwa die Hälfte, beim jungen aber nur $^1/_8$ des Volumens einnimmt. Es können also die jungen Formen dem Chinin nur wenig Widerstand entgegensetzen, weil sie zum grössten Theil aus Protoplasma bestehen, das vom Chinin zerstört wird. Bei den reifen Formen ist das Verhältniss nahezu umgekehrt. Also wirkt das Chinin wenig oder gar nicht auf sie ein. Dazu kommt noch, dass bei den reifen Formen die Vitalität des Chromatins besonders stark ist, was seinen Ausdruck in der Theilung desselben findet. „Es ist durchaus rationell, das Chinin in einem möglichst frühen Stadium auf die Parasiten wirken zu lassen, wenn irgend möglich noch auf die extraglobulären Formen, dieses sowohl bei der heimischen wie bei der tropischen Malaria" . . . Eine ältere Vorschrift sagt bereits, dass das Chinin, welches nach 5—6 Stunden seine Hauptwirksamkeit entfaltet, 5—6 Stunden vor dem Anfalle zu geben sei, da dann im Anfalle selbst das Chinin auf die neu entstandenen Parasiten wirkt. Es ist aber auch rationell, das Chinin im Fieberabfall zu geben, wenn sich schon jüngste endoglobuläre Formen finden. Meist gab ich das Chinin bei tropischen und estivo-autumnalen Fiebern beim ersten T.-Abfall, um nicht die Wirkung des Chinins mit der des Anfalls zusammenfallen zu lassen. Bei heimischer Malaria braucht man derartige Rücksichten weniger zu nehmen, da die betreffenden Anfälle an sich schon leichter sind. Aehnlich wird schon längere Zeit von den Marineärzten gehandelt. . . . Empfehlenswerth ist es im Allgemeinen, bei Tertiana und Quartana an dem alten Modus festzuhalten und 1,0 Chinin 5 bis 6 Stunden vor dem Anfalle einzugeben." Da aber in allen den Fällen, in denen Neigung zur Spontanheilung besteht, die Parasiten auch in vorge-

schrittenereu Stadien leichter vom Chinin beeinflusst werdeu, so können derartige Fälle nicht dazu benutzt werden, um aus ihnen allgemein gültige Gesetze für eine rationelle Chinintherapie herznleiten.

Chinin giebt Verf. fernerhin auch dann, wenn sich nur die sterilen Halbmonde im Blute zeigen; nicht der sterilen Halbmonde wegen, sondern um die eventuell noch in inneren Organen befindlichen kleinen Parasiten zu tödten.

„Die Höhe der einzelnen Dosis überschritt bei der Tertiana und Quartana simpl. nicht 1,0. Wenn 5 bis 6 Stunden vor dem erwarteten Fieberanfalle 1,0 Ch. gegeben war, so wurde diese Dosis auch an dem folgenden Tage wiederholt. Selbst schwerer verlaufende Fälle von Tertiana wichen durchaus den gewöhnlichen Chinindosen . . . . Nach der Entfieberung wurde auch bei heimischer Malaria noch 3 bis 4 Tage täglich 1,0 Chinin gegeben, ein Verfahren, das ich Golgi in Pavia ebenfalls anwenden sah. Man hat dadurch die Möglichkeit, etwa noch übrig gebliebene Krankheitskeime ebenfalls abzutödten und dadurch spätere Recidive nach Möglichkeit zu verhüten. Bei Tropen- und estivo-autumnalen Fiebern war die höchste Tagesdosis 3,0 Ch. Es war das nur in allarmirenden Fällen, wo es sich um einen enormen Parasitenreichthum handelte. Meist kam ich mit 1—2,0 vollkommen aus. Indication zu sofortiger Chiningabe war das Vorhandensein einer Anzahl kleinster endoglobulärer Parasiten (steht im directen Widerspruch mit R. Koch's Ansicht. Ref.). Fehlten dieselben einmal nach Eintritt des Fiebers und ging die Temperatur nicht herunter, wurde trotzdem Chinin gegeben, in der Annahme, dass sie sich noch in inneren Organen aufhielten . . . Eine Verzettelung des Chinins in kleine Dosen fand nicht statt. Im Gegentheil wurden eine Stunde nach Verabreichung des ersten gr. Chinin, eventuell noch 0.5—1,0 Chinin gegeben, nach einigen Stunden im Bedarfsfalle noch einmal 0,5—1,0. Handelte es sich bei Remittens in Kamerun um Parasiten verschiedener Entwicklungsstufen, so muss man jedenfalls versuchen, durch auf den Tag vertheilte Chinindosen eine fractionirte Sterilisation des Blutes zu erzielen . . . Nach unseren Beobachtungen schwinden die kleinen Parasiten bei durchschnittlich 2,0 Chinin pro die schnell aus dem Blute."

Warm empfiehlt Z. Einspritzungen von Chinin. bimur. 0,5 auf 2,0 Wasser in die Glutäen. Diese Einspritzungen sind schmerzlos und nicht von unangenehmen Nebenwirkungen wie subcutane Chinineinspritzungen begleitet. (Intramuskuläre Chinineinspritzungen von höherer Concentration als die angegebenen sind schmerzhaft)

„Während der Infection wurden solange täglich 1—2, selten auch 3 gr. Chinin gegeben, als sich noch fortpflanzungsfähige Parasiten im Blute fanden . . . Auch nach der Entfieberung wurde Anfangs täglich, etwa 2 bis 4 Tage lang, später bis meist zum 8. Tage jeden 2. Tag 1 gr. Chinin gegeben, ev. noch weitere 8 Tage jeden 3. Tag . . . Bei diesem Verfahren gelang es, speciell in Kamerun, die Zahl der Recidive ganz ausserordentlich einzuschränken. Bei meinen Fällen verhielten sich die Neuerkrankungen zu den Recidiven wie 2,8 : 1, dies in einem schweren Fieberjahre. Früher war das Verhältniss oft umgekehrt." Durch prophylactisch angestellte Blutuntersuchungen gelang es Z. in 15 Fällen, die Fiebererreger vor dem Anfall zu erkennen, durch Chinin zu tödten und so die Infection überhaupt zu beseitigen.

„Wenn es nicht gelingt, durch Chinin, gegeben in der Apyrexie, den

2. Anfall bei einer Quotidiana zu verhüten, so ist damit noch nicht gesagt, dass das Chinin nicht im Stande wäre, eine stärkere Wirkung im sogenannten Incubationsstadium auszuüben. In diesem ist die Zahl der Parasiten noch klein, der Körper durch die erste Fieberattacke noch nicht geschwächt. Bekanntlich müssen die Parasiten erst eine gewisse Anzahl erreicht haben, ehe sie im Stande sind, einen Anfall auszulösen. Ich will gerne zugeben, dass der Anfenthalt an Bord des gesunderen Schiffes möglicherweise günstigere Bedingungen schafft für eine derartige prophylactische Anwendung des Chinins wie an Land.

Ich will ferner zugeben, dass diese Art der Prophylaxe in den Tropen in erster Linie nur wird von den Schiffsärzten geübt werden können, die ihre Leute auf dem Schiff immer beisammen haben. Bei der angedeuteten Behandlungsweise erkrankte in Kamerun und überhaupt in Afrika nur 31,39 % der Besatzung incl. Neuerkrankungen und Recidive, obgleich die Mannschaft viel an Land kam.

Von den Officieren, die sehr viel auf Jagd gingen in gefährlichstem Malariaterrain, erkrankte überhaupt nur einer mit einmaliger T. Steigerung auf 37,8 mit gleichzeitig mässigem Parasitenbefunde. Die Zahl 31,39 % bleibt noch um 6 % hinter entsprechenden Zahlen in sogenannten guten Jahren zurück.

Gestatten äussere Verhältnisse nicht systematische Blutuntersuchungen, so rathe ich dringend, bei Aufenthalt in gefährlicher Malariagegend z. B. bei Jagdparthien, jeden 3. Tag 1,0 g Chinin zu nehmen, bei längerem Anfenthalt vielleicht jeden 4. Tag 0,5 g, und zwar immer Abends, um die Chininwirkung während der Nacht abklingen zu lassen.“ —

(Ref. hat dies Capitel desshalb so ausführlich behandelt, weil die Frage der Chinintherapie ja in letzter Zeit von Robert Koch aufgerollt worden ist.)

10. Leben der Parasiten in der Aussenwelt und der Infectionsmodus.

Ueber das Leben der Parasiten in der Aussenwelt und über den Infectionsmodus ist Sicheres bis jetzt noch nicht bekannt. Verf. versuchte in Fliegen, die er mit parasitenhaltigem Blute gefüttert hatte, die Parasiten später vergeblich nachzuweisen. Ebenso wenig Erfolg hatte die Untersuchung von Erde aus Malariagegenden. Die Uebertragung durch Mosquitos ist nur eine Hypothese, ebenso wie alle die anderen Vermuthungen und Ansichten, die über den Infectionsmodus ausgesprochen sind.

11. Incubation.

Ein Incubationsstadium von wenigen Stunden erkennt Z. nicht an. Denn selbst die kleinen Parasiten brauchen mindestens eine 24stündige Entwicklungsdauer. Wer eine wenige Stunden betragende Incubationsdauer annimmt, muss dann auch annehmen, dass in solchen Fällen die Parasiten sich bereits im Theilungsstadium befanden, als sie in den Körper eindrangen. „Damit wäre aber gesagt, dass der Parasit eine ähnliche Entwicklung in der Aussenwelt durchmachte wie im menschlichen Organismus . . . . Sicher erscheint mir, dass der Parasit nicht sofort, so doch mindestens sehr bald nach erfolgtem Eindringen in den Organismus dieselbe Form zeigt wie während der Malariaerkrankung selbst. Das zeigen die festgestellten Fälle von etwa 48stündiger Incubationszeit.“ —

Für gewöhnlich wird eine Incubation von 8—20 Tagen angegeben.

12. Stellung der Blutparasiten im Thierreiche und Eintheilung.

„Als Nichtzoologe habe ich von einer eingehenden Erörterung dieser interessanten Frage absehen zu müssen geglaubt, umsomehr, als es sich dabei nur um Hypothesen bis jetzt handelt.“ Bis jetzt erscheint es am practischsten, alle Parasiten der rothen Blutkörperchen von Menschen und Thieren unter dem Sammelnamen Haemosporidien zusammenzufassen, ihre Stellung im zoologischen System aber offen zu lassen.

Die Haemosporidien oder Blutkörperparasiten wären dann einzutheilen in:

1. Haemosporidien des Menschen oder eigentliche Malariaparasiten mit folgenden Arten oder Varietäten:
   a) Parasiten der Tertiana
   b) „ „ Quartana
   c) „ „ Tropen- bez. estivo-autumnalen Fieber.
2. Haemosporidien anderer Säugethiere. Zu ihnen gehörte als den Malariaparasiten nahestehend
   a) Der Parasit der febris malarioformis.
   b) Parasiten des Texasfiebers der Rinder und des Carceag der Schafe.
   c) Parasiten der Ictero-Haematurie der Schafe.
   d) Parasiten des Hundes. Es handelt sich dabei um kleine birnförmige bewegliche, endo- und extraglobuläre Gebilde, färbbar mit Methylenblau und nach Chinin verschwindend. Sie fanden sich bei einem Hunde, der nach einer Jagd im Sumpfterrain unter Fieber, Schwäche und etwas Icterus erkrankt war.

Ob und welcher Zusammenhang unter den Formen von a—d besteht, kann nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse noch nicht entschieden werden.

3. Haemosporidien der Vögel.
4. Haemosporidien der Kaltblütler.

13. Untersuchungen über die Parasiten des Texasfiebers des Rindes.

Verf. konnte Trockenpräparate von Rinderblut untersuchen, das von Rindern stammte, die an Blutpissen zu Grunde gegangen waren. Ein Fall stammte aus der Nähe von Venedig (Codigoro), die anderen aus dem ager romanus. Die aufgefundenen Parasiten bestanden aus einem Chromatinklümpchen, einer achromatischen Zone und dem Protoplasmaleib. Die kleinen Formen waren rundlich, die grösseren birnförmig, zeigten aber kein Pigment. Einmal wurde ein chromatin- und pigmentloses Gebilde angetroffen, das einem Halbmonde der menschlichen Malaria ähnelte, nur 3 bis 4 mal so klein war. Ueberhaupt ähnelten diese Parasiten morphologisch ganz ausserordentlich den Parasiten der Sommer-Herbstfieber.

14. Die Blutparasiten bei Vögeln.

Untersucht wurden im Ganzen 190 Vögel und zwar auf Helgoland 102 und in Italien 88. Von den auf Helgoland im October und November untersuchten Vögeln, die von Norden nach Süden zogen, war kein einziger inficirt, von den von Mitte April bis Mai von Süden nach Norden ziehenden Vögeln hingegen 20 und zwar am stärksten Buchfinken, dann Thurmfalken, Sumpfohreulen, braunkehlige Wiesenschmätzer und rothrückige Würger. In Italien waren die Sperlinge und Nachtigallen am meisten inficirt. 3 Steinkäuze zeigten eine neue Parasitenart. Es gelang nichtinficirte Vögel durch parasitenhaltiges Blut von Vögeln derselben

Art zu inficiren und im Blute der Impflinge stets dieselben, wohl characterisirten Parasiten wieder nachzuweisen. Auch gelang es, einen Grünling durch das Blut eines inficirten Buchfinken und eine Lachtaube durch das Blut einer inficirten Turteltaube zu inficiren. In beiden Fällen aber verschwanden die Parasiten allmälig wieder aus dem Blute der Impflinge.

„Allen Vogelblutparasiten war gemeinsam, dass sie auch in kernlosen rothen Blutzellen schmarotzen konnten, und dass die gestreckten, endoglobulären, verwachsenen Formen bei der Beobachtung des lebenden Blutes nach einiger Zeit z. Th. das Bestreben zeigten, extraglobulär zu werden und sich abzurunden."

Eintheilung.

Verf. nimmt 3 Typen an:

1. Typus A. Eine Fortpflanzung liess sich innerhalb der rothen Blutkörperchen nicht mit Sicherheit feststellen. Dieser Typus hatte 2 Unterabtheilungen:

a) Parasiten von gestreckter Form, mit oft typischer Hantelfigur.

b) Parasiten von oft mehr plumper Form mit abgerundeten Ecken z. Th. auch mit kurzen, amöboiden Fortsätzen. In der äusseren Form nähern die letzteren sich schon

2. Typus B, bei dem eine Theilung des Chromatins vorzukommen schien, und der in seinem ganzen morphologischen Verhalten eine Mittelstellung zwischen A und C einnahm.

3. Typus C, mit schneller Entwicklung, die in einem Falle höchstens etwa 48 Stunden dauerte. Der Typus ist klein, dreht den Kern des inficirten rothen Blutkörpers in typischer Weise um seine Längsachse, bildet oft nur 6—8 junge Parasiten und kann pathogen sein.

1. Typus A.

Aus der Fülle der Beobachtungen und der eingehenden Beschreibungen können nur verschiedene Thatsachen hervorgehoben werden. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Der Typus A wurde in Italien bei Nachtigallen, Sperlingen, Lerchen und Steinkäuzen, in Deutschland bei Buchfinken, braunkehligen Wiesenschmätzern, Thurmfalken, Sumpfohreulen, Sperbern etc. gefunden. Sie sind schwerer zu erkennen als die Malariaparasiten des Menschen, denn ihre Conturen sind weniger scharf. Ihre Lage ist vorwiegend an der Längsseite des Blutkörperchenkernes. Sie bilden Pigment. Amöboide Beweglichkeit ist nicht wahrzunehmen. Typisch war die schwache Entwicklung des Chromatins. Von den inficirten Blutkörperchen blieb oft nur der freie Kern übrig. Der dadurch extraglobulär gewordene Parasit nahm runde Form an. Diese freien runden Formen kamen häufig beim Typus A und B vor und erwiesen sich oft in Folge lebhafter Pigmentbewegung, Abnahme der Färbbarkeit des Protoplasmas etc. als steril. Nach Ueberimpfungen auf gesunde Vögel wurden bei den Impflingen die ersten Parasiten am 7. bezw. 8. Tage gesehen. Diese Impfungen fanden auf Helgoland statt, wo eine natürliche nachträgliche Infection ausgeschlossen war. Verfütterungen von stark inficirten Vogelorganen an Schwarzdrosseln führten auf Helgoland zu keinem Erfolge. Die inficirten Vögel zeigten nie Spuren von einer Krankheit oder von verminderter Fresslust.

2. Parasiten des Typus B.

Dieser Parasit ähnelt dem vorher genannten sehr und wurde an einem Thurmfalken beobachtet. Er hat im Allgemeinen Neigung, sich abzurunden bezw. ovale Form anzunehmen. Die erwachsenen Formen sind etwas grösser als beim Typus A, sterile Formen kommen auch hier vor. Neben runden sieht man auch gestreckte freie Formen. Chromatintheilungen wurden beobachtet. Sie ähnelten denen der Quartanaparasiten. Die Dauer des Entwicklungscyklus konnte aus Mangel an Material nicht festgestellt werden. Verfütterung von Organtheilen eines Thurmfalken an Athene noctua blieb erfolglos.

3. Parasiten des Typus C.

Diese Parasitenart wurde bei einem Kirschkornbeisser und bei 2 Grünlingen beobachtet. Hier zeigten die Thiere deutliche Krankheitssymptome. Der Kirschkernbeisser starb sehr rasch, der eine Grünling nach 2, der andere nach 3 Tagen.

Die Parasiten zeigen eine geradezu erstaunliche Proliferationsfähigkeit des Chromatins, „so dass es zur Fortpflanzung kommen kann ohne jede Spur einer Pigmentbildung, ferner die häufige 2-, 8- ja 10-fache Infection eines rothen Blutkörperchens.“ Merkwürdigerweise wurde eine Drehung des Blutkörperchenkernes um seine Längsachse in den inficirten Blutscheiben wiederholt beobachtet. Der wachsende Parasit behält im Allgemeinen seine rundliche Form. Das Chromatin theilt sich ähnlich wie bei den Parasiten der Sommer-Herbstfieber. Die grösseren Formen können die Blutzellen oft bis zu $^4/_5$ ausfüllen. Unter den mittelgrossen und besonders den grossen Formen lassen sich sterile erkennen. Alle Formen kommen extraglobulär vor.

15. Eine neue Parasitenform beim Steinkantz (Athene noctua.) (Das sogenannte Leukocytozoon Danilewsky?)

Auch hier können aus der eingehenden Beschreibung nur die wichtigsten und interessantesten Thatsachen herausgenommen werden. Verf. unterscheidet 3 Phasen.

1. Phase. Man bemerkt runde oder ovale zarte Parasiten, die etwa $^2/_3$ oder volle Blutkörperchengrösse haben und frei sind. Amoeboide Bewegungen nicht mit Sicherheit festzustellen. Sie enthalten Chromatin.

2. Phase. Neben den eben erwähnten freien Formen finden sich auch solche, die den ebengenannten sehr ähnlich aber mit einer äusserst fein contourirten und stellenweise granulirten Masse umgeben sind. Diese Masse liess sich nur matt „granröthlich“ färben. Innerhalb derselben fand sich noch ein Leukocytenkern. Ob es sich bei diesen Gebilden um Parasiten handelte, die in einem Leukocyten schmarotzten, konnte Verf. nicht mit Bestimmtheit entscheiden. Der Parasit wächst bis zu $1^1/_2$ Grösse eines Blutkörperchens von Athene noctua, färbt sich auffallend viel dunkler als eine freie Form und zeigt neben einem Chromatinkern ein Chromatinhüschel. Das ganze Gebilde wird wetzsteinförmig. Es fanden sich bis 8 dieser Gebilde im Gesichtsfeld.

3. Phase. Der Parasit wird oval und schliesslich rund, der degenerirte Leukocytenkern löst sich ab, der runde Körper des Parasiten zerfällt. Eine Theilung des Chromatins konnte mit Sicherheit nicht beobachtet werden. In inneren Organen fanden sich ebenfalls keine Theilungsformen. Trotz mehrwöchentlicher Dauer der Blutuntersuchungen wurde stets derselbe Blutbefund erhoben. Der Vogel zeigte nie Krankheitssymptome.

Es wurden häufig Geisseln beobachtet. Die Geisselkörper war etwa von Blutkörperchengrösse. Sie waren unpigmentirt und hatten 2—4 Geisseln. Sie fanden sich fast immer schon unmittelbar nach Anfertigung des Präparates.

16. Blutparasiten bei Kaltblütern.

Positives Resultat hatten die Untersuchungen nur bei Rana esculenta. Die Jugendform des Parasiten stellt sich hier als 3 μ langes, ovales oder birnförmiges Körperchen ohne amoeboide Bewegung dar. Im gefärbten Präparat zeigt sich ein compactes Chromatinkorn. Der Parasit streckt sich beim Wachsen in die Länge, der Rand zeigt zuweilen amoeboide Beweglichkeit. Die Theilung des Chromatins ist der bei Malariaparasiten ähnlich. Schliesslich wird der Parasit mehr und mehr rund, seine amoeboide Beweglichkeit deutlich, die lichtbrechende Stelle, in der das Chromatin liegt, verschwindet ebenso wie bei dem reifenden Malariaparasiten, indess das Chromatin verschwindet nicht. „Es wird wegen der jetzt stattfindenden Theilungsvorgänge nur unsichtbar im ungefärbten Präparate" —. Der Parasit kommt zur Ruhe. Es tritt eine Differencirung im Protoplasma auf und zuletzt tauchen immer deutlicher werdende, kleine lichtbrechende Stellen auf, und es bilden sich 10—12 kleine, junge Parasiten, die dann auf's Neue rothe Blutzellen inficiren können. — Im gefärbten Präparat stellt sich die Theilung des Chromatins ähnlich wie beim Tertianaparasiten dar.

Ob ein Unterschied zwischen diesen eben beschriebenen Froschblutparasiten und den sogenannten Gaule'schen Würmchen besteht oder nicht, konnte Verf. nicht entscheiden. „Denn im gefärbten Präparat liessen die Jugendformen der beiden keinen Unterschied entdecken, die von Labbé als Cystenbildungen beschriebenen Formen repräsentirten in meinen Präparaten keine Cysten, und endlich konnte ich eine Fortpflanzung der Gaule'schen Würmchen nicht entdecken." Verf. hält es für möglich, dass diese Gebilde den Halbmonden der menschlichen Malaria entsprechen, also steril sind. Z. machte noch die Beobachtung, dass Frösche, die anfangs sich bei der Blutuntersuchung als nicht inficirt erwiesen hatten und dann mit inficirten Fröschen zusammengesperrt wurden, nach einigen Tagen mit amoeboiden Blutkörperchenparasiten inficirt waren. Er lässt die Frage offen, ob wirklich eine Infection stattfand, oder ob es sich bei den scheinbar gesunden Fröschen um einen Zustand der Latenz gehandelt hat.

17. Die sogenannte Cytamoeba bacterifera Labbé.

Diesen Parasiten erkennt Verf. nicht an. Er glaubt, dass es sich einfach um Bacterien handelt, die zufällig mal auf einem Blutparasiten oder in einer Blutkörperchenvacuole lagen. Diese Bacterienbündel fanden sich auch frei im Blute.

Eine wirksame Methode der Chromatin- und Blutfärbung.

Nachdem die Färbemethoden von F. Plehn, Grassi und Feletti, sowie von Mannaberg kurz erwähnt sind, bespricht Verf. die Methode von Romanowsky. Das Verdienst R.'s besteht nach Ansicht des Verf. darin, dass R. erkannte, dass sich bei der Mischung von wässerigen Methylenblau- und wässerigen Eosinlösungen ein dritter neutraler Farbkörper ergeben kann, der eine besondere Affinität zu den chromativen Kernnetzen besitzt. Verf. färbte nach der Romanowsky'schen Methode, erhielt aber stets unbrauchbare Präparate. Er ging also nun darauf aus, ein Verfahren aus-

findig zu machen, bei dem es gelingt, den vorerwähnten neutralen Farbkörper so zu erhalten, dass sich mit ihm brauchbare Chromatinfärbungen erzielen lassen. Bei diesen Versuchen stellte sich zunächst heraus, dass die verschiedenen Methylenblausorten der verschiedenen Fabriken sich verschieden verhielten. Als brauchbar erwiesen sich nur das Methylenblau med. pur. der Höchster Farbwerke und das Methylenblau rectificat. nach Ehrlich von Dr. Grübler. Aber auch diese beiden Methylenblausorten waren verschieden in ihrer Wirksamkeit. Ja! selbst das Methylenblau der Höchster Fabrik, das Verf. später ausschliesslich benutzte, war in seinen verschiedenen Lieferungen von verschiedener Wirksamkeit. Das wasserlösliche Höchster Eosin hingegen — Marke BA und AG — verhielt sich fast constant, auch dasjenige anderer Fabriken.

Beim Arbeiten mit diesem Höchster Methylenblau und Eosin fand nun Z., dass der dritte neutrale Farbkörper, der beim Mischen wässeriger Lösungen der vorgenannten Farben sich bildete, sich sowohl in einem Ueberschuss von Methylenblau als auch von Eosin wieder löste. Es kam also darauf an, auf empirischem Wege eine Mischung herzustellen, in der der dritte neutrale Farbkörper weder in dem Methylenblau noch in dem Eosin der Mischung sich wieder auflöste.

Die mühsamen Versuche, die hierzu nöthig wurden, beschreibt Verf. ausführlich. Sie müssen im Original eingesehen werden. Das Resultat, das schliesslich gewonnen würde, ist folgendes. Die besten Chromatin-Färbungen wurden mit nachstehender Mischung erzielt:

1% 24 Stunden alte, wässrige Methylenblaulösung: 0,1% wässeriger Eosinlösung*) = 1 : 5 oder 1 : 6.

„Nach durchschnittlich 30 Minuten**) hat man ein prachtvoll klares Präparat mit intensiver Färbung des Chromatins. Nach etwa 3 Wochen ist das Mischungsverhältniss der beiden Farbencomponenten manchmal schon wie 1 : 4½ oder 1 : 5½".

Dies ist das allgemeine Schema. Da aber selbst das Methylenblau der Höchster Farbwerke in seiner Farbkraft verschieden ist, so ist es nothwendig, dass der jeweilige Untersucher sich seine Farbmischung immer erst einstellt. Er muss von vornherein darauf gefasst sein, dass die Chromatinfärbung schon bei einem Verhältniss des Methylenblaus zum Eosin von 1 : 4 eintritt oder aber auch erst bei einem Verhältniss von 1 : 7. Es ist daher nötbig, sich die zwischen diesen Grenzwerthen liegende Mischungsverhältnisse herzustellen, alle Mischungen mit Präparaten zu beschicken und von 10 zu 10 Minuten den Erfolg der Färbung zu prüfen. Da sich nun die Kerne der weissen Blutkörperchen ebenso färben wie das Chromatin der Malariaparasiten, so kann man zur Einstellung der Farblösung einfache Blutpräparate verwenden und braucht keine Malariapräparate zu opfern.

---

*) Wird am besten durch entsprechende Verdünnung einer 1% wässerigen Eosinlösung hergestellt. Verf. versuchte später an Stelle des Eosins diesem nahe stehende Verbindungen wie Phloxin, Rose Bengale, Uranin und Erythrosin zu verwerthen. Aber nur das letztere erwies sich in nachstehendem Verhältniss anwendbar: 1% Methylenblaulösung: 0,1% Erythrosinlösung = 2 : 3 bis 3 : 4. Es dauerte aber 45 Min., bis die Chromatinfärbung eintrat, und die Resultate waren wenig sicher und weniger gut als Eosin.

**) Kann unter Umständen aber auch 60 Minuten dauern. — Umgekehrt erzielte Verf. schon nach 1½ Minuten wundervolle Chromatinfärbungen bei Anwendung folgender Mischung: Conc., filtrirte Methylenblaulösung gemischt mit 1% Eosinlösung im Verhältniss 3 : 11. Durch sehr vorsichtiges Erwärmen der Mischung konnte die Färbezeit bis auf ½ Min. abgekürzt werden. Dann waren die erzielten Resultate aber oft ungleichmässig.

Bei der Herstellung der Farbmischung sind aber verschiedene Vorsichtsmaassregeln zu beobachten. Um eine vollständige Lösung des Methylenblaus zu erzielen ist es nöthig, das Methylenblau in kleinen Mengen nach und nach unter fortwährendem Schütteln und Umrühren in siedend heisses Wasser zu schütten. Es darf die ganze Menge des Methylenblaus nicht auf einmal zugesetzt werden, auch das Wasser nicht etwa auf das Methylenblau gegossen werden, weil sonst ungelöste Methylenblaustückchen sich erhalten und die Farbreaction dadurch unsicher gemacht wird. In gleicher Weise ist die wässerige Eosinlösung herzustellen. Filtrirt zu werden brauchen die Lösungen nicht. Filtration schwächt ausserdem die Färbekraft für Chromatin.

Sind diese beiden Lösungen fertig, so wird zunächst die erforderliche Menge Methylenblaulösung im Messcylinder abgemessen und dieser unter stetem Umrühren, das wenigstens zwei Minuten lang fortgesetzt werden muss, die ebenso genau abgemessene Menge Eosinlösung zugesetzt. Ein dicker Niederschlag*) = wie bei der Mischung von stärker concentrirten Methylenblau- und Eosinlösungen — bildet sich bei diesen dünnen Lösungen zwar nicht, wohl aber ein metallisch schimmerndes Häutchen. Dies Häutchen ist für gewöhnlich das Zeichen, dass die Mischung das richtige Verhältniss und damit eine gute Färbkraft für das Chromatin hat.

Die Farbflüssigkeit wird nun in ein Blockschälchen gegossen, indem bereits ein beschicktes Deckgläschen liegt und zwar mit der Blutschicht nach unten. Es ist nöthig, in der Flüssigkeit zu färben und das Deckgläschen nicht etwa schwimmen zu lassen. Denn das vorerwähnte metallisch schimmernde Häutchen, das die Flüssigkeit überzieht und auf welches das Deckgläschen zu liegen kommen würde, enthält Niederschläge und Crystalle, die das Präparat verunreinigen. Dieses Häutchen ist daher auch mittelst Fliespapiers zu entfernen, sobald man das Präparat aus dem Blockschälchen nimmt.

Das herausgenommene Präparat wird in frischem Wasser abgespült und untersucht.

„Es sind dann die rothen Blutzellen rosa gefärbt, die Kerne der sämmtlichen Leukocyten in einem beinahe leuchtenden wundervollen Carminviolett, die Protoplasmaleiber der Lymphocyten blau, der grossen mononukleären Leukocyten blassblau, oft bis auf eine schmale Randzone beinahe farblos, der Mastzellen ebenfalls bläulich. Der Protoplasmaleib der neutrophilen Leukocyten erscheint blass carminviolett gefärbt, die Granulationen derselben noch etwas dunkler carminviolett .... Die Granulationen der eosinophilen Zellen erscheinen tiefroth. Findet man, wie nicht ganz selten bei Perniciosa, kernhaltige rothe Blutzellen, so ist auch deren Kern dunkel carminviolett gefärbt ... Die Blutplättchen nehmen ebenso wie das Chromatin der Kerne der weissen Blutzellen die carminviolette Färbung an ... handelt es sich um Malariablut, so erscheint das Chromatin der Parasiten ebenfalls carminviolett, oft umgeben von einem deutlich sichtbaren hellen Hofe, das Protoplasma der Parasiten blau. Bei Tertianablut färben sich die rothen Blutzellen, die schon etwas herangewachsene Parasiten beherbergen, nur schwach rosa, entsprechend der schon im lebenden Präparat zu bemerkenden

*) Den dicken Niederschlag, der sich bei der Mischung concentrirterer Methylenblau- und Eosinlösungen bildet, nahm Verf. vom Filter auf und versuchte ihn direct zur Färbung zu benutzen. Der Versuch misslang, weil sich der Niederschlag nicht lösen liess.

Entfärbung . . . . Die Nüancen der specifischen Chromatinfärbung schwankten zwischen einem zarten Roth bis zu einem kräftigen, leuchtenden Carminviolett, das zuletzt in eine beinahe schwärzliche Färbung übergehen konnte. Diese letzteren Nüancen erhält man bei Anwendung besonders wirksamer Mischungen und bei längerer Dauer der Färbung." „. . Die Kerne der Lymphocyten nehmen die specifisch zu nennende Färbung früher an wie die anderen Leukocyten und verlieren sie auch schwerer. Andererseits nehmen die kleinen Chromatinkörner der jungen Parasiten, die sich bei Tropen- und estivo-autumnalen Fiebern finden, die specifische Färbung eher an als die Kerne der Lymphocyten. Ferner ist die Färbung der Chromatintheilungsfiguren der erwachsenen Parasiten schwerer zu erzielen als die der jungen Parasiten. Präparate von Vogelblut erfordern länger dauernde Färbung als die von Menschen oder Froschblut, vorausgesetzt, dass man auch die Kerne der rothen Blutkörper carminviolett färben will."

„Noch an ¾ Jahr alten ungefärbten Trockenpräparaten vermochte ich das Chromatin der Leukocyten und der Malariaparasiten zur Darstellung zu bringen. Zum Einbetten der Präparate nehme man am besten Xylolcanadabalsam. Meine Präparate erhielten sich bis jetzt 1½ Jahr z. Th. vollkommen unverändert."

Zum Schluss ist noch zu bemerken, dass jede für Chromatinfärbung bestimmte Lösung nur einmal benutzt werden kann. Schon bei zweiter Benutzung derselben Lösung werden die Resultate unsicher. Misch- und Messgefässe sind vor jedem Gebrauch auf das Peinlichste zu reinigen. Die Reinigung ist bei dem Gebrauch von dünnen Lösungen sehr viel leichter als bei der Anwendung von concentrirten Lösungen.

Weiterhin machte Verf. Färbeversuche mit seiner Methode bei verschiedenen Bacterienarten. Bei Oidium lactis, Oidium albicans, Aspergillus niger, Torula rosacea, Torula alba und nigra, Sacharomyces cerevisiae, Spirillum undula majus und minus, Spirillum rugula etc. gelang es ihm, neben dem blangefärbten Protoplasmaleib das carmingefärbte Chromatin darzustellen. Hierbei kam es nun öfters vor, dass die Präparate überfärbt wurden. Anfangs entfärbte Verf. mit ½—1% Essig- oder Salzsäure. Späterhin aber verwerthete er mit grossem Geschick den Umstand, dass sich der dritte neutrale Farbkörper sowohl in einem Ueberschuss von Methylenblau als auch von Eosin löst. Er legte die überfärbten Präparate entweder in eine 1% Methylenblau- oder 0.1% Eosinlösung, je nachdem eine zu starke Färbung des Chromatins oder des Protoplasmas stattgehabt hatte und erzielte mit diesem Verfahren ganz ausgezeichnete Resultate. Die Lösungen wurden so dünn genommen, weil in stärkeren Lösungen eine zu rasche Entfärbung erfolgte. —

Das vorliegende Buch enthält vorwiegend die Resultate eigener Beobachtungen. Der Verf. hat alle Typen der Malariafieber in verschiedenen Theilen der Erde gesehen und ist somit in den Stand gesetzt, Vergleiche anstellen zu können. Das reichhaltige Material ist gut durchgearbeitet, die Thatsachen sind nicht wie z. B. in dem neusten Werke Laveran's (Traité du paludisme 1898) nur einfach aneinander gereiht. Im Gegentheil! — An der Hand der durch eigene Beobachtung gewonnenen Ansichten bespricht der Verf. die Ansichten anderer Autoren und erörtert eingehend das „Für" und „Wider" in den verschiedenen Streitfragen. Ob er dabei immer das Richtige getroffen hat, wird ja die Zukunft lehren. Im Grossen und Ganzen aber kann Ref. ihm nur beistimmen.

Durch die neue Färbemethode ist Z. im Stande gewesen, verschiedene bis

jetzt offene Fragen zu lösen. Einerseits erscheint die Art der Fortpflanzung der Malariaparasiten endgültig festgestellt und andererseits ist uns ein Verständniss dafür möglich gemacht worden, wie und warum das Chinin sehr viel mehr auf die jüngeren Malariaparasiten als auf deren reife Formen wirkt. Wir haben durch die Chromatinfärbungen endlich einen positiven Anhalt für die Behandlung und Beurtheilung der Malariafieber erhalten.

Die beigegebenen Tafeln sind nicht nur sachlich richtig, sondern auch künstlerisch schön. Namentlich gut getroffen ist der Farbenton auf Tafel III — einen grossen Quartana-Parasiten darstellend — und die feinen Farbennüancen der sterilen und chininisirten Formen auf Tafel I. Diese Tafeln sind eine Zierde des Buches und stechen vortheilhaft gegen die nichtssagenden Abbildungen in dem eben erwähnten Buche Laveran's ab. Das vorliegende Buch bedeutet jedenfalls einen wesentlichen Fortschritt in der Malariaforschung.

Ruge, Kiel.

Beri-Beri.

Ueber Beri-Beri von Dr. **F. Grimm**, Berlin. Deutsche Med. Wochenschrift No. 29. 1898.

Der Aufsatz stellt einen Auszug dar aus einem 1897 bei S. Karger erschienenen Buche „Klinische Beobachtungen über Beri-Beri" von A. Grimm, welches in diesem Archiv von Scheube und mir s. Z. besprochen wurde. Der Verf. widmet in seinem Aufsatz ganz besonders der Symptomatologie der Beri-Beri seine Aufmerksamkeit und behauptet, wie auch in seiner Brochüre, dass von einem anerkannten, einheitlichen Krankheitsbild der Beri-Beri nicht die Rede sein könne, ohne übrigens auch hier seiner bereits besprochenen Arbeit irgend etwas Neues hinzuzufügen. Das Anfangsstadium der Beri-Beri, meint der Verf., sei ausser von ihm, niemals genauer notirt resp. gesehen, und er unterscheidet je nach einmaliger oder wiederholter Aufnahme des hypothetischen Virus, das einfache von von dem complicirten Beri-Beri accumulatum. Da, wie erwähnt, die Abhandlung auch in diesem Abschnitt nichts Neues bringt, aber unserer allgemeinen Auffassung der Krankheit als eine dogenerative Neuritis entgegentritt, ohne sie, wie man fordern muss, dafür pathologisch-anatomisch anderweitig zu characterisiren, kann man darüber nur auf die früheren Recensionen hinweisen, welche eine solche Art der Publication ablehnen. Dasselbe gilt von Verf.'s hypothetischem Virus, als aetiologischem Moment, welches er sich in Seethieren vorhanden denkt, und welches durch richtige Zubereitung, Garkochen z. B. unschädlich zu machen sei. Diese richtige Zubereitung kann doch ebensogut in Privat- oder Krankenhäusern, auch in einem Gebiet, wo solche Seethiere vorzugsweise genossen werden, erfolgen, überhaupt stets bei ärztlicher Controle, und doch empfiehlt Verf. in erster Linie als Therapie und zur Verhinderung wiederholter Aufnahme der Noxe die aus anderer Auffassung gehandhabte und erfolgreiche Translocation in Beri-Beri-freie Gegenden, und giebt zugleich an, dass Beri-Beri von Chinesen nach Australien verschleppt sei. In seinen Angriffen gegen meine Recension seines Buches, sowie gegen andere Beri-Beriforscher, so besonders in Bezug auf die grundlegenden Arbeiten Scheube's, auch auf die Glogner's machte Verf. unrichtige und geringschätzige Bemerkungen. So sagt er, dass Scheube in seinem

Werke: „Die Krankheiten der warmen Länder" das Fehlen des Patellarreflexes als ein Zeichen beginnender Beri-Beri ansähe, während Scheube pag. 157/58 nur sagt: Dagegen fehlen die Kniescheibensehnenreflexe, auch nach Jendrasik (Pekelharing u. Winkler) sehr häufig, namentlich fast ausnahmslos in allen Fällen mit ausgeprägten paretischen Erscheinungen. Dies Symptom ist manchmal schon wenige Tage nach Beginn der Erkrankung nachzuweisen und überdauert oft Monate lang, ja ein Jahr lang und darüber alle übrigen Krankheitserscheinungen. Zu Anfang der Krankheit und in galoppirenden Fällen beobachteten Pekelharing u. Winkler auch Steigerung der Kniescheibensehnenreflexe mit Fussclonus." Vorher sagt Scheube: „Was die Reflexthätigkeit der Beri-Berikranken betrifft, so verhalten sich nach meinen Beobachtungen die von der Haut ausgelösten Reflexe in der Regel normal, nur ausnahmsweise sind dieselben vermindert oder gesteigert." Pekelharing und Winkler lässt Grimm aber dazu im Gegensatz erscheinen.

Wie Herr Dr. F. Grimm Thatsachen behandeln zu müssen glaubt, zeigt er weiter, indem er pag. 460 Zeile 22 u. 23 in Bezug auf einzelne Anschauungen M. Glogner's, die übrigens durchaus nicht richtig aufgefasst zu sein scheinen, einfach sagt: „Karl Däubler empfiehlt die Lehren dieses Autors als fundirt". Thatsächlich habe ich pag. 213 im 3. Heft dieses Archivs im Hinblick auf Herrn Grimm's Schrift publicirt: „Aber er (der Anfänger) wird auch sonst in Bezug auf die unvergleichlich besser fundirten, verdienstvollen Arbeiten Scheube's, Pekelharings's, Bälz's, auch Glogner's und Anderer irregeleitet etc." Auch in seinem polemischen Artikel braucht er, wie früher die Trichinosis zum Vergleich bei der Construction seiner verschiedenen Krankheitsformen und verwahrt sich dabei gegen die Ansicht Gelpke's, dass Beri-Beri mit der Trichinosis grosse Uebereinstimmung zeige. Herr Grimm verlangt bei Recension seiner Arbeit weitere Nachprüfungen, wo er selbst nur Vermuthungen, aber keine experimentellen Nachweise auf ätiologischem und pathologisch-anatomischem Gebiete aufstellen kann, während wir durch eigene klinische Beobachtungen an grossem Material in verschiedenen Ländern, verbunden mit mikroscopischen Arbeiten und Sectionsergebnissen, wohl im Stande sind, sein ungegebenes klinisches Material und daraus abgeleiteten Schlüsse zu beurtheilen.

Weder durch geringschätzige Hinweise auf seine Recensenten, noch dadurch, dass Herr Grimm seine „20jährige naturwissenschaftliche und ärztliche Thätigkeit" hervorhebt, kann er das, was haltlos ist und wissenschaftliche Principien verletzt, ausgleichen. Dass bei sehr acuter Beri-Beri mit kurzem, nicht ganz 48stündigem Verlauf in den äquatorialen Tropenländern fettige Degeneration der Nerven, auch des N. vagus vorkommt, habe ich früher nachgewiesen, dieser Befund ist andererseits bestätigt, aber auch bei nicht acuten Fällen ist dieses vom ersten Anfang an beobachtet worden, besonders in der indischen Armee, wo von Soldaten anstrengender Dienst gefordert wird. Daher muss die Zumuthung Dr. Grimm's, worauf er einen Theil seiner Symptomatologie stützt, alle vorgängigen Beobachter hätten den Anfang der Beri-Berierkrankung nicht gesehen, zurückgewiesen werden.

K. Däubler.

III. Sonstige Werke.

Malattie predominanti nei paesi caldi e temperati, von Dr. **Filippo Rho**, Turin 1897. Rosenberg & Sellier. (Fortsetzung.)

Der exanthematische Typhus ist in warmen Ländern selten, das Rückfallfieber bricht, da es nichts mit klimatischen Verhältnissen zu thun hat, in Indien in Hungerjahren aus und ist auch in Aegypten schon beobachtet worden. Der Tetanus kommt auf der ganzen Erde vor, nimmt jedoch in den Tropen an Häufigkeit zu. Bemerkenswerth ist es, dass nicht die heissesten Monate die meisten Erkrankungen an Starrkrampf aufweisen, sondern die Monate vor und nach der Regenzeit, welche die grössten Temperaturschwankungen zeigen. Die Neger zeigen eine grössere Disposition dem Tetanus gegenüber, als die Weissen, wohl weil die zahlreichen leichten Hautverletzungen das Eindringen des Giftes erleichtern. Neugeborene werden vom Nabel aus inficirt und sterben z. B. in Rio de Janeiro alljährlich in grosser Zahl am Tetanus.

Die Tuberkulose verheert den ganzen Erdball. Trockene heisse Länder werden jedoch weniger von derselben heimgesucht als feuchte, trotz der grösseren täglichen Temperaturuntorschiede. Schlechte hygienische Verhältnisse leisten der Krankheit auch in den Tropen Vorschub.

Auch der Aussatz ist allenthalben zu finden, alle Rassen werden befallen, in jeder mit Vorliebe die ärmeren Classen wegen der schlechten Körperpflege und Unreinlichkeit. Die Frage der Ansteckung bei Lepra hält Rho für noch nicht entschieden. Selbst bei Pater Damien ist es möglich, dass die Übertragung nicht von Person zu Person, sondern durch Luft, Wasser, Nahrungsmittel u. s. w. erfolgt ist.

Es steht nicht sicher fest, ob die Syphilis durch klimatische Verhältnisse überhaupt beeinflusst wird. Nach Rho spricht sich die Mehrzahl der Beobachter dahin aus, dass der Verlauf in den Tropen ein mildorer, die Quecksilberwirkung eine leichtere und raschere ist und zwar sowohl bei Europäern wie bei Eingeborenen. Betreffs des Scorbut schliesst sich Rho den Leitsätzen Moores, welche für Indien aufgestellt sind, aber auch für andere Tropenländer gelten können, an: 1. Scorbut herrscht in latenter Form bei den ärmeren Classen. 2. Derselbe kann in dieser Form ohne deutliche Symptome bestehen, aber den Verlauf anderer Krankheiten ungünstig beeinflussen. 3. Unzureichende Nahrung auch mit frischer Pflanzennahrung, kann die Krankheit hervorrufen, rascher entsteht dieselbe bei Mangel an Pflanzenkost. 4. Mangel an Sonnenlicht ist für die Krankheit im höchsten Grade begünstigend. 5. Es giebt kein wirklich antiskorbutisches indisches Kraut als Hausmittel. 6. Citronensaft verliert rasch seine günstige Wirkung bei längerer Aufbewahrung in warmen Ländern. 7. Von allen Früchten ist die Mango-Frucht im unreifen Zustande getrocknet als diätetisches Mittel am meisten zu empfehlen.

Ueber die erste Classe der chirurgischen Krankheiten (Capitel XX. 1) „Infectiöse Wundkrankheiten", widersprechen sich anscheinend die Beobachter. Aus allen Tropenländern liegen Berichte über den Heilungsverlauf bei schwer Verwundeten und Operirten in den grossen Hospitälern und auf Kriegsschiffen vor. Während einer Reihe von Jahren ist z. B. in den Krankenhäusern von Calcutta kein Fall von Hüftgelenksresection durchgekommen. Dem-

gegenüber stehen die günstigsten Ergebnisse nicht nur der modernen antiseptischen, sondern auch der einheimischen Wundbehandlung mit Kameelmist, Kuhdünger, (gekauten oder zu Brei gekochten Blättern verschiedener Pflanzen. Ref.) sowie die häufig vorkommende rasche Heilung von völlig vernachlässigten schweren Verletzungen, worüber Mittheilungen von Aerzten aller Nationen aus den Colonien vorliegen. Der Unterschied liegt in der Oertlichkeit. Massenanhäufung von Kranken begünstigt die Entwickelung der betreffenden Krankheitserreger, welche in freier Luft entweder nicht vorhanden sind oder nicht zur Entwicklung gelangen und anscheinend erst eingeschleppt worden sind.

Oberflächliche, leichte Verletzungen zeigen dagegen allenthalben in den Tropen oft die Neigung sich in „atonische oder phagedänische Geschwüre umzuwandeln; da ein bacteriologisches Criterium für ein selbstständiges Krankheitsbild fehlt, und Uebertragungsversuche vergeblich geblieben sind, so muss man annehmen, dass individuelle Schwächezustände, ungünstige gesundheitliche äussere Verhältnisse und klimatische Einflüsse dem Leiden das eigenthümliche Gepräge verleihen.

Lymphangitis perniciosa, welche besonders in Brasilien auftritt, und Elephantiasis Arabum behandelt Rho in zwei getrennten Abschnitten. Die Studien von Moncorvo filho (siehe Besprechung in Band I, Heft 3, Seite 215 des Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene), welcher die Lymphangitiden und Elephantiasis wenigstens im Kindesalter auf den Erysipel-Streptococcus Fehleisen's zurückführt, scheinen dem Verfasser noch nicht bekannt gewesen zu sein. Rho neigt betreffs der perniciösen Lymphangitis zu der Ansicht, dass dieselben durch Streptococcen hervorgerufen wird, nimmt aber für die Elephantiasis, soweit dieselbe endemisch auftritt, die Filariosis als Ursache an. Die sporadischen Fälle können durch die verschiedenartigsten Störungen des Lymphumlaufs entstehen. Die operative Behandlung des elephantiastischen Scrotums wird eingehend besprochen.

Die Stomatitis intertropicalis hätte bei der tropischen Diarrhöe oder den Aphthae tropicae ihren Platz finden können, Roh giebt hierbei wie bei Erörterung des in Aegypten häufigen Vorkommens der Mundbeule der Kinder, bonton de l'enfance, brufalo, die Ausführungen von August Hirsch in dem bekannten grundlegenden Werke wieder. Auch die Angaben über Verbreitung der Hämorrhoiden bei den Europäern in warmen Ländern, während dieselben bei den Negern nicht vorkommen (? Ref.), und über die Entstehung der bei Tropenvölkern so häufigen Hydrocele in Folge sexueller Excesse und der Bekleidung mit weiten Gewändern, welche nicht wie der europäische Hosenboden den Hoden stützen sind dem oft citirten deutschen Buche entnommen.

Bezüglich der Augenkrankheiten der warmen Länder theilt Rho die in Massanah von den italienischen Aerzten gemachten Erfahrungen mit. Europäer und Eingeborene zeigten auf diesem Gebiete der Pathologie eine ganz verschiedene Morbidität. Die Unreinlichkeit der Eingeborenen zeitigt kartarrhalische und eitrige Erkrankungen der Augenbindehaut und Hornhaut in allgemeiner Verbreitung, Katarakte sind sehr häufig, auch die Pocken gehen auf den Augapfel über, sodass Blinde in grosser Zahl in den Strassen zu finden sind. Die Italiener dagegen erkrankten nach den amtlichen Statistiken weniger häufig an Augenleiden als im Mittelmeer oder im indischen Ocean. Nur die Hemeralopie, welche bei den Eingebornen fehlt, wurde in mehreren hartnäckigen Fällen beobachtet, die Heim-

sendung des Kranken nöthig machten. Das grelle, durch kein Gebüsch gemilderte Licht der sonnigen Colonie erklärt das Auftreten derselben. Bemerkenswerth ist es, dass die kühlere Jahreszeit mehr Fälle von Conjunctivitis und Hemeralopie aufweist als die heisse.

Wohl nur wenigen colonialen Aerzten ist es heute noch vergönnt, die Ausführungen Rho's über die Verletzungen durch Pfeilschüsse practisch verwerthen. Ihre Behandlung ergiebt sich aus den Grundlehren der Chirurgie. Die vergifteten Pfeilwunden sind nach der Art des Giftes verschieden gefährlich. Die Somali verwenden das Ouabain, ein Glycosid, welches durch Kochen der Wurzeln mehrere Arten von Apocineen (Apocynaceen. Ref.) mit etwas Gummizusatz gewonnen wird, und ein starkes Herzgift ist. Derselben Pflanzengattung entstammt das Kuna der Bambaras im Sudan; die Körner einer Strophanthus-Art liefern im wässerigen Extract unter Zusatz von Euphorbiaceen-Früchten dieses Gift. Die Buschmänner sollen Schlangengift für ihre Pfeile verwenden, die Hottentotten Saft von Wolfsmilcharten.

Die wenig bekannten asiatischen Pfeilgifte rufen Herzlähmung und Krämpfe hervor. Das bekannte Curare ist durch die Giftpfeile der Indianer am Orinoco und Amazonen-Strom bekannt geworden. Das Upas-Gift der Eingeborenen Borneos quillt aus Rindeneinschnitten von Antiaris Toxicaris und wirkt ähnlich: doch sollen sich die holländischen Colonialtruppen durch rasches Aufschneiden und sorgfältiges Aussaugen erfolgreich gegen die Wirkung desselben schützen. Wenn schwerere Erscheinungen auftreten, so ist künstliche Athmung sorgfältig und lange durchzuführen. Geradezu fin de siècle erscheinen die Melanesier, deren Pfeilgift aus Sumpferde gewonnene pathogene Mikroben enthalten soll, nämlich den Tetanusbacillus und den Vibrio septicus!

(Fortsetzung folgt.) M.

Dr. **Borel: Comment on devient Médecin d'un Paquetbot.** — Paris. Georges Carré et C. Naud. — 1898.

Ueber Rechte und Pflichten, über specielle Ausbildung, Stellung und Honorirung, kurz über den Sonderberuf der Schiffsärzte ist in letzter Zeit mehrfach in der hanseatischen Tagespresse und in ärztlichen Fachblättern geschrieben worden. Namentlich ist der Vorschlag einer besonderen Vorbildung mit anschliessender Prüfung und einer staatlichen Ueberwachung, ja Verstaatlichung dieses Berufszweiges gemacht worden. Da erscheint die Mittheilung zeitgemäss, wie unsere Nachbarn, die Franzosen, dieselbe Frage geregelt haben.

Dr. Borel, selbst „Médecin sanitaire maritime", schreibt darüber in dem oben genannten Werkchen kurz, aber klar und sachlich. Er theilt seinen Stoff in fünf Abschnitte: 1. Die Schiffsarztprüfung. 2. Die grossen Dampfergesellschaften. 3. Formalitäten bei der Abfahrt. — Verzeichniss der Arzneimittel und Instrumente. 4. Der Gesundheitspass. — Formalitäten im Ansland. 5. Der ärztliche Dienst an Bord.

Für uns hat hauptsächlich das erste Capitel Interesse. Der Verf. citirt aus der Polizeivorschrift für die Schifffahrtshygiene, „règlement de police sanitaire maritime", deren Cap. III., Art. 15 u. 16:

> „Jedes französische Dampfschiff, das für den Postdienst oder für den Transport von mindestens 100 Passagieren bestimmt ist, und das

eine Reise von mehr als 48 Stunden, einschliesslich der Anlaufsplätze, macht, ist verpflichtet, einen geprüften Schiffsarzt an Bord zu haben."

„Dieser Arzt muss Franzose sein und das ärztliche Doctordiplom besitzen; er führt den Titel eines Médecin sanitaire maritime" — (was wir mit „geprüfter Schiffsarzt" verdeutschen können).

„Art. 16. Die geprüften Schiffsärzte werden aus einem vom Minister des Inneren aufgestelltem Verzeichniss ausgesucht, nach einer Prüfung vor einer Commission, die vom Minister auf Vorschlag des Gesundheitsamtes (Comité de direction des services de l'hygiène) berufen ist" u. s. w.

Die Prüfungsvorschrift (programme de l'examen) vom 8. XII. 96 beschränkt sich auf einige schriftliche und mündliche Proben (épreuves). Die schriftliche Prüfung umfasst einen Aufsatz über die Pathologie der ansteckenden Krankheiten, und einen Aufsatz über die hygienische Gesetzgebung, zu dem der Candidat die einschlägigen Werke vorgelegt erhält; für den ersten sind $1^1/_2$, für den zweiten ist 1 Stunde Frist gegeben. Die mündliche Prüfung besteht aus einer Frage über dieselben Themen, einem practischen Versuch (épreuve) aus der Bakteriologie („Färbung und Diagnose der hauptsächlichen pathogenen Mikroben"), und einer Desinfectionsprobe („Herstellung und Anwendung der gebräuchlichen antiseptischen Flüssigkeiten, Sterilisation mit den im Laboratorium und an Bord gebräuchlichen Apparaten." Für diese practischen Versuche ist je eine halbe Stunde bewilligt.

Verf. selbst sagt, dass es für einen Mediciner, der frisch von der Universität kommt, nichts Leichteres giebt, als dieses Examen zu bestehen.

Hoffentlich wird man sich in Deutschland nicht mit einer solchen Prüfungsvorschrift begnügen, die nicht viel mehr als eine Formalität bedeutet, sondern vor allem Stätten eröffnen, wo der angehende Schiffsarzt sich auf seinen Sonderberuf — durch Specialcurse an den Krankenhäusern der Hansastädte u. s. w. — vorbereiten kann. Borel weiss dem französischen Arzt zu Vorstudien für jene Prüfung nur eine Reihe guter Bücher zu empfehlen, welche allerdings den Eindruck erwecken, als würde in Frankreich mehr auf dem Gebiet der Schifffahrts-Hygiene veröffentlicht, als bei uns. In der That scheint mir, wenn ich die deutsche Literatur über Schiffshygiene durchgehe — das Werk von Kulenkampff, die Abhandlungen von Nocht, Reincke u. A., die Rathgeber von Schmidt und Gärtner, die Broschüre von Jentsch u. s. w. — das Bedürfniss nach zwei Büchern vorzuliegen: nach einem Sammelwerk der bestehenden Vorschriften für Hafen- und Schiffshygiene aus der ganzen Welt, als Handbuch mit Formularen und Mustern, das an Bord jedes ins Ausland gehenden Schiffes sein müsste, und zweitens nach einer kleinen sachlichen Schrift, die dem jungen Arzt sagt, nicht nur, wie er eine Stelle als Schiffsarzt erlangen kann, sondern vor allem, wie er sich am besten darauf practisch vorbereiten muss, — solange die Vorbildung der Schiffsärzte nicht officiell geregelt ist.

Dr. D—ff.

Zur Besprechung eingegangene Werke:

Compte rendu de la conférence internationale concernant les services sanitaires et l'hygiène des chemins de fer et de la navigation.

Bruxelles 1898, van de Weghe.

Dr. Pasquale Moscato, Sulla emoglobinuria parossistica da chinina. Milano 1898, Francesco Vallardi.

„ Sulle localizzazioni multiple che l'infezione palustre può produrre. Milano 1892, Leonardo Vallardi.

„ Sulla malattia del Tomaselli ovvero sulla febbre itteroematurica da chinina. Milano 1889 ib.

„ Infezione palustre chronica, Napoli 1897, Detken u. Rocholl.

„ Sulla intossicazione chinica nella infezione tifoide e nella leucemia. Milano 1898. A. Roncati.

Comm. Salvatore Tomaselli, La intossicazione chinica e l'infezione malarica. Catania 1897, C. Calatola.

Dr. P. Just Navarre, Le prophylaxie du paludisme. Lyon 1896, Association typographique.

Dr. Bonnasy, Secours aux marins des grandes pêches. Toulouse 1898, Lagarde et Sebille.

Dr. L. Leistikow, Therapie der Hautkrankheiten. Hamburg u. Leipzig 1897, Leopold Voss.

Dr. Friedrich Plehn, Die Kamerunküste. Studien über Klimatologie, Physiologie und Pathologie in den Tropen. Berlin 1898, August Hirschwald.

Dr. Willibald Gebhard, Die Heilkraft des Lichtes. Leipzig 1898, Th. Grieben.

Prof. Dr. Leichtenstern, Ueber Ankylostoma duodenale. Wiener klin. Rundschau 1898, No. 23—27.

Dr. W. Zinn und **Dr. Martin Jacoby,** Ankylostoma duodenale. Leipzig 1899, Georg Thieme.

Sanitätsrat Dr. Scheube. Pest. Separatabdruck aus der Realencyklopaedie der gesammten Heilkunde. Wien, Urban u. Schwarzenberg.

Prof. Dr. C. Eykman, Over Gezondheid en Ziekte in heete Gewesten. Antrittsrede gehalten am 1. October 1898. Utrecht, J. van Druten.

1898. **Archiv** No. 6.

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene.

Band 2.

I. Originalabhandlungen.

Die Beriberi-Epidemien im Richmond Asylum in Dublin.

Von Dr. **B. Scheube.**

In den letzten Jahren hat das im Richmond Asylum in Dublin beobachtete epidemische Auftreten einer eigenthümlichen Krankheit, welche mit der Beriberi identificirt wurde, grosses Aufsehen erregt. Bisher lagen jedoch über dieselbe nur kurze Notizen der englischen medicinischen Presse, namentlich des British Medical Journal, vor, welche kein Urtheil über sie gestatteten. Vor Kurzem hat nun der Director des Richmond Asylum Conolly Norman in einem auf der diesjährigen Versammlung der British Medical Association in Edinburgh gehaltenen Vortrage, welcher im British Medical Journal veröffentlicht worden ist*), einen ausführlicheren Bericht über die Dubliner Epidemien erstattet. Wegen des Interesses und der Bedeutung, welche die letzteren gerade für die Tropenmedicin haben, dürfte eine eingehendere Besprechung derselben an dieser Stelle geboten erscheinen. Ich will daher im Nachfolgenden an der Hand des Berichtes von Norman eine möglichst genaue Darstellung von ihnen geben, damit der beriberi-kundige Leser in den Stand gesetzt wird, sich selbst ein Urtheil über die Natur der Krankheit zu bilden.

Die erste Epidemie im Richmond Asylum wurde 1894 beobachtet. Den eigentlichen Beginn derselben vermag Norman nicht genau anzugeben, da anfangs, wie derselbe überzeugt ist, viele leichte Fälle übersehen oder falsch gedeutet wurden. Im Ganzen kamen bei einer durchschnittlichen Belegung der Anstalt mit 1503 Kranken 174 Fälle zur Beobachtung, von denen 127 Männer und 47 Frauen

*) On beri-beri occurring in temperate climates. Brit. Med. Journ. 1898. Sept. 24. S. 872.

betrafen. Die Erkrankungen nahmen von Juni bis September anfangs allmälig, später rapid zu, und im October fand wieder eine rasche Abnahme statt. Nach diesem Monate traten keine frischen Fälle mehr auf. 18 Männer und 7 Frauen fielen der Krankheit zum Opfer, was einer Sterblichkeit von 14,3 % entspricht.

Im Laufe des folgenden Jahres kamen keine neuen Erkrankungen vor.

Aber im Juli 1896, in welchem Jahre die mittlere Krankenzahl 1686 betrug, brach die Krankheit von neuem aus und nahm bis zum September zu, und noch bis zum Schlusse des Jahres zeigten sich Fälle. Im Ganzen wurden 114 Personen, 31 Männer, 76 Frauen und 7 Wärterinnen, befallen, und es starben 2 Männer und 6 Frauen, also 7 % der Kranken. Von den Wärterinnen erlag keine.

Im Jahre 1897, während die Anstalt durchschnittlich mit 1800 Irren belegt war, nahm die Krankheit eine noch grössere Ausbreitung an. Es erkrankten 246 Personen, 47 Männer und 199 Frauen, darunter 2 Wärter und 6 Wärterinnen. 4 Fälle, welche in den Januar fielen, gehörten noch der Epidemie des vorhergehenden Jahres an. Bis zum Juli kam keine weitere Erkrankung vor. Dann häuften sich aber die Fälle: im Juli wurden 134, im August 50, im September 7, im October 3, im November 37 und im December 6 beobachtet. Die Sterblichkeit stellte sich auf 4,4 %, indem bei 11 Patienten, 3 Männern und 8 Frauen, die Krankheit einen tödlichen Verlauf nahm. Vom Wartepersonal starb Niemand.

Die Gesammtzahl der Erkrankten in den 3 Epidemien betrug demnach 534, die der Gestorbenen 44 = 8,23 %.

Was das Krankheitsbild, welches die Patienten darboten, betrifft, so schildert Norman dasselbe folgendermassen:

Die erste Erscheinung, welche beobachtet wurde, war gewöhnlich Oedem auf der Vorderfläche der Tibia. In der Regel bestand auch schon frühzeitig Empfindlichkeit auf tiefen Druck (wo? ist nicht angegeben), und meistens konnte ein leichter Grad von oberflächlicher Anästhesie nachgewiesen werden. Bei Geisteskranken ist es natürlich unter Umständen schwierig, Auskunft über subjective Empfindungen zu erhalten, und oft ganz unmöglich, das Vorhandensein von Sensibilitätsstörungen festzustellen. Solche Kranke, welche sich über ihre Empfindungen aussprechen konnten, klagten in diesem Stadium der Krankheit gewöhnlich über Krämpfe in den Waden-

muskeln und auch über ein mehr oder weniger starkes schmerzhaftes Gefühl von Ameisenlaufen sowie eine unangenehme Empfindung von Taubsein.

Immer bei etwas vorgeschrittener Krankheit, gewöhnlich vom ersten Beginn an, machten sich ferner Störungen von Seiten des Herzens geltend. Diese waren etwas variabel. Am constantesten war eine ungewöhnliche Erregbarkeit desselben, indem schon eine ganz leichte Anstrengung genügte, eine bedeutende Beschleunigung der Herzthätigkeit hervorzurufen. Tachy-cardie, unabhängig von Bewegungen, war allgemein. Häufig bestand ein eigenthümliches Missverhältniss zwischen Herz und Puls: das Herz schlug anscheinend kräftig, und der Puls war doch äusserst schwach. Starke Herzthätigkeit mit sichtbarer Hebung der Brust war nichts ungewöhnliches. Die Herzdämpfung war in der Regel vergrössert, besonders nach rechts, und diese Vergrösserung trat oft ganz plötzlich ein. Manchmal zeigte sich der Rythmus der Herztöne verändert. Der 2. Pulmonalton war gewöhnlich accentuirt. Verdoppelungen waren häufig, gewöhnlich des 2. Tons an der Spitze, bisweilen auch des 1. Mitunter waren Geräusche von variablem und inconstantem Charakter zu hören, am häufigsten ein weiches blasendes Geräusch über der Pulmonalis, weniger häufig ein Geräusch neben dem 1. Ton an der Spitze, manchmal nur nach Anstrengungen wahrnehmbar. Präcordialdruck und Angst waren nicht selten, selbst in leichten Fällen.

Gewöhnlich bestand auch Beschleunigung der Athmung und Oppression. Verlust oder Schwäche der Stimme wurde mitunter beobachtet. Bisweilen, selbst in günstigen Fällen, vermochten die Kranken nicht tief zu husten und zu niessen. Die Athmung war oft costal, augenscheinlich in Folge von schwacher Thätigkeit des Zwerchfells. Häufig ward über ein Gefühl von Druck in der Magengegend geklagt. Erbrechen trat in etwa 5 % der Fälle auf. In der ersten Epidemie leitete dasselbe gewöhnlich den tödtlichen Ausgang ein; in den späteren schien es nicht diese übele Vorbedeutung zu haben. In einigen wenigen Fällen begann die Erkrankung mit Erbrechen und manchmal auch Durchfall.

Motorische Störungen. Die erste und auffallendste Erscheinung war Schwäche der Peronealmuskeln und der Flexoren des Fusses. Die Folge hiervon war fast immer die Neigung den Fuss hängen zu lassen und einwärts zu drehen. In fortschreitenden Fällen wurden alle Beinmuskeln afficirt. Der Gang war sehr verschieden. Die meisten Kranken gingen langsam und schwankend. Einige

schrieben diese Störung, vielleicht ganz richtig, bloss den Schmerzen zu. Andere klagten über Schwäche in den Beinen, welche sie unfähig machte, dieselben frei zu gebrauchen. Bisweilen war der Gang der Kranken vollständig normal.

Eine sehr gewöhnliche Erscheinung, durch welche der Gang am charakteristischsten verändert wurde, war eine Neigung, den Fuss sehr hoch zu heben, um zu verhüten, dass die herabhängenden und kraftlosen Zehen den Boden schleiften. Der Fuss wurde dann stampfend ähnlich wie bei Tabes auf den Boden aufgesetzt, und wenn der Kranke sich auf die Füsse stützte, trat ein Hin- und Herschwanken nach vorn und hinten ein. Auch noch andere Störungen des Ganges kamen zur Beobachtung. So ging ein Patient mit dem einen Bein in der beschriebenen Weise, während das andere wie von einem Hemiplegiker leicht geschleift wurde.

In einer kleinen Zahl von Fällen waren die Muskeln des Vorder- und Oberarmes empfindlich und die Strecker kraftlos. Der Händedruck war oft schwach. Wirkliche Lähmung der Strecker der Hand wurde in weniger als 1 % aller Fälle beobachtet und war nur in 1 Falle vollkommen.

Die Strecker des Oberschenkels waren oft gelähmt. Viele Kranke konnten, wenn sie am Boden sassen, nicht ohne Hülfe sich aufrichten. Oft waren die Patienten untähig sich zu bücken, ohne zusammen zu sinken. Sie konnten ganz gerade stehen, aber sobald die Kniee gebeugt wurden, fielen sie in Folge der Schwäche des Quadriceps zu Boden. Eine allgemeine Muskelschwäche mit Abneigung gegen jedwede Anstrengung war gewöhnlich vorhanden. Oft boten die Waden, manchmal auch andere Muskeln, in den früheren Stadien ein hartes Gefühl dar. Dies war mitunter beschränkt auf eigenthümliche, längliche Massen, besonders am äussern Kopfe des Gastrocnemius.

In 1 Falle wurde einseitige Lähmung des Oculomotorius, Ptosis, Erweiterung der Pupille und Strabismus divergens beobachtet.

Neigung zu Contracturen in den gelähmten unteren Extremitäten zeigten sich in etwa ½ Dutzend von Fällen, aber nur 2 Patienten blieben in Folge derselben lahm. Eine sehr interessante, constante und auffallende Erscheinung war hochgradige Erschlaffung der Gelenke, besonders der Knie- und Fussgelenke, welche zweifellos theils auf Muskelschwund, theils auf eine Erschlaffung der Bänder zurückzuführen war.

Muskelatrophie zeigte sich selten, ohne dass vorher Oedem

beobachtet worden war, gewöhnlich wurde erstere nach Verschwinden des letzteren bemerkt. Manchmal war das Oedem nur leicht und flüchtig, und etwas später konnte man Muskelatrophie wahrnehmen. Diese war oft sehr ausgeprägt, und die Muskeln waren dabei weich und schlaff.

Was die elektrischen Reactionen anlangt, so konnten in einigen Fällen gar keine Veränderungen derselben nachgewiesen werden. Häufig waren diese sehr unbedeutend uud verschwanden frühzeitig in der Reconvalescenz wieder, lange bevor die Erscheinungen von Seiten des Herzens sich verloren. Oft bestanden sie lediglich darin, dass bei galvanischer Reizung die Contractionen träge und die latente Periode lang war. Die Fälle mit ausgeprägter Muskelatrophie zeigten Entartungsreaction. An den Muskeln und Nerven der oberen Extremitäten wurden keine elektrischen Veränderungen beobachtet. Der Trapezius wurde nicht untersucht.

Sensibilitätsstörungen. Bei den geistig normalen Kranken bildete oft ein Gefühl von Müdigkeit in den Wadenmuskeln die erste Krankheitserscheinung. Die Patienten klagten über Schwäche und Schwere der Füsse. Krämpfe und Taubseiu waren häufig. Eine der Wärterinnen gab an, dass sie weder ihre Fussohlen auf den Pedalen ihres Zweirades, noch die Feder in der Hand deutlich fühlen konnte. Stechende, brennende, bohrende Schmerzen waren regelmässig in der Haut der Beine vorhanden. Eine sehr gewöhnliche Klage war ein Gefühl ähnlich dem Stechen von Nesseln. Einige Kranke klagten über Schmerzen in den Fussohlen. Einer hatte eine Empfindung, als ob sein Fuss in heissen Leim getaucht wäre.

Schmerzen in den Muskeln wurden in einigen Fällen geklagt und waren manchmal sehr heftig. Bei vielen bestanden abwärts schiessende Schmerzen in den Gliedern. Die häufigste Klage war ein mitunter sehr heftiges, schmerzhaftes Gefühl, als ob Insecten über eine wunde Fläche kröchen, welches Norman mit dem Piri-piri der Japaner identificirt.

Hautanästhesie war mit verschiedeneu Parästhesien gemischt. Eine sehr gewöhnliche Erscheinung war Unempfindlichkeit für gauz leise Berührung, z. B. das leichte Darüberstreichen mit einem Pinsel, während stärkerer Druck auf derselben Stelle Schmerz von dem oben beschriebenen Charakter hervorrief. Oft bestand rund um jede Zone von Hypästhesie herum eine solche mit sehr ausgesprochener Hyperästhesie. In einigen Fällen wurde das Gefühl von Tauhsein,

die verminderte Empfindung von Objecten, Entfernungen u. s. w. von Schmerzen begleitet.

Anästhetische oder hyperästhetische Flecken oder Streifen fanden sich in verschiedenen Fällen an vielen Körperstellen, am häufigsten aber an den Unterschenkeln, wo sie auch meistens zuerst auftraten, aber auch an Oberschenkeln, Rumpf, oberen Extremitäten, Nacken und Gesicht. In 2 Fällen wurden isolirte anästhetische Stellen an den Lippen nachgewiesen. Die Anästhesie hielt manchmal eine beträchtliche Zeit an und schien sich allmälig auszubreiten, um dann allmälig wieder abzunehmen. Häufiger zeigte sie kleine tägliche Schwankungen und verschwand oft mit wunderbarer Schnelligkeit. In einigen Fällen war das schmerzhafte, oft mit Anästhesie verbundene Ameisenkriechen am schlimmsten in der Nacht. In anderen konnte man häufig die flüchtige und variable Natur der Anästhesie beobachten. Mehr als einmal wurde letztere nur am Morgen wahrgenommen. In einzelnen Fällen wurde auch der Pharynx untersucht und anästhetisch gefunden.

Die Wadenmuskeln erwiesen sich immer, wenn der geistige Zustand der Kranken eine Untersuchung zuliess, auf tiefen Druck empfindlich. Auch die oberflächlichen Nerven waren empfindlich, mitunter sogar sehr stark, besonders der Peroneus.

Die Reflexe, sowohl die oberflächlichen als tiefen, waren in Fällen, welche frühzeitig unter Beobachtung kamen, gewöhnlich verstärkt. Wenn die Krankheit fortschritt, wurden die Patellarsehnenreflexe in der Regel herabgesetzt, nicht immer auf beiden Seiten gleichmässig, und wenn ausgesprochene Schwäche bestand, waren sie immer erloschen.

Wassersucht. Oedem bildete, wie Norman glaubt, eine constante Erscheinung, wenn es auch in einzelnen Fällen so unbedeutend war, dass es übersehen wurde und die Krankheit daher direct in das atrophische Stadium überzugehen schien. In leichten Fällen und zu Beginn der Erkrankung war es am deutlichsten längs der innern Fläche der Tibia. Weniger constant waren Füsse und Unterschenkel allgemein geschwollen. Oedem konnte ferner gewöhnlich auch über dem Kreuzbein, oft über Brustbein oder Rippen, über dem Ulnarrande, des Vorderarmes entdeckt werden, und nicht selten, selbst in leichten Fällen, zeigte sich das Gesicht gedunsen. Manche Fälle boten allgemeines Anasarka dar. Lungenödem war häufig, und auch Hydropericardium und Hydrothorax wurde beobachtet. Das Hautödem war wunderbar verschieden: in einigen

Fällen erzeugte Fingerdruck leicht eine Grube, in andern war dies nicht der Fall, indem eine teigige, myxödematoide Schwellung bestand. Mitunter wechselte das Oedem schneller seinen Ort, als dies bei anderen Formen von Anasarka zu geschehen pflegt, und es verschwand auch in manchen Fällen mit ausserordentlicher Geschwindigkeit. In einigen Fällen wurde auch Oedem des Augenhintergrundes nachgewiesen. Bisweilen bestand leichter Erguss in die Gelenke, insbesondere das Kniegelenk.

Was den Verlauf der Krankheit betrifft, so war der Beginn derselben in der Regel ein schleichender. Bei den geistig normalen Patienten konnte festgestellt werden, dass ein Gefühl von Müdigkeit in den Unterschenkeln mit gelegentlichen Krämpfen oft eine beträchtliche Zeit bestimmteren Symptomen voranging, während es bei den Geisteskranken im Allgemeinen schwierig war, Prodromalerscheinungen nachzuweisen. Manchmal waren die Anfangssymptome von einer lebhaften Steigerung der Temperatur begleitet, welche aber bald wieder verschwand. 2 Fälle entwickelten sich in der Reconvalescenz von Typhus, und verschiedene Kranke wurden nach der Genesung von Dysenterie befallen. Der Verlauf der Krankheit war ein ausserordentlich variabler: mitunter war derselbe ein stetiger, viel häufiger dagegen ein ruckweiser. Ganz characteristisch waren die auch sonst bei Beriberi beobachteten Erscheinungen: plötzliche Aenderungen zum Schlechten bei Kranken, die sich anscheinend wohl befanden, ausserordentliche Häufigkeit von Relapsen, manchmal ganz plötzliche Todesfälle, welche nicht selten bei anscheinend gut fortschreitender Reconvalescenz eintraten. Die Dauer eines Anfalles war vollkommen unbestimmt; im Ganzen zeigten die schwereren Fälle der ersten Epidemie einen schnelleren, sei es günstigen oder ungünstigen, Verlauf, als die leichteren Fälle der späteren Epidemien. Im Allgemeinen neigten die Fälle im frühen Stadium der Krankheit zu zunehmender Wassersucht und Schwäche, dann verschwand die Wassersucht, und ausgesprochene Muskelatrophie trat zu Tage, welche sich wieder allmälig besserte, während Lähmung und Anästhesie sich gleichzeitig verloren.

Der Tod erfolgte auf verschiedene Weise. Jener furchtbare Zustand, der so oft bei Beriberi beschrieben und den Japanern unter dem Namen Shiyo-shin*) bekannt ist und offenbar durch Insufficienz eines überanstrengten und geschwächten Herzens hervorgerufen wird,

*) Deutsch: das Herz wird gestossen.

raffte verschiedene Kranke nach kürzerem oder längerem Bestande der Krankheit, oft mit blitzartiger Geschwindigkeit einsetzend, unter den bekannten Erscheinungen (Unruhe, Erbrechen, heftige Pulsation des Herzens, Dyspnoe, Cyanose, Orthopnoe u. s. w.) dahin. Oft war der Tod anscheinend hauptsächlich durch Lungenödem bedingt. Auch Synkope, offenbar in Folge von Degeneration des Herzmuskels, die auch nach dem Tode gefunden wurde, war keine seltene Todesursache, manchmal, wie erwähnt, in scheinbarer Reconvalescenz. Hydropericardium und Hydrothorax trugen wahrscheinlich in verschiedenen Fällen zum tödlichen Ausgange bei. In manchen Fällen, namentlich bei alten und geschwächten Kranken, schien lediglich allgemeine Erschöpfung die unmittelbare Todesursache zu sein. Bisweilen führte Lähmung der Athmungsmuskeln, besonders des Zwerchfells, allein oder in Verbindung mit Herzinsufficienz, den Tod herbei. Auch anderen Krankheiten erlagen die Patienten leicht.

Wie schon aus der oben angegebenen Sterblichkeitsziffer hervorgeht, bestanden bemerkenswerthe Unterschiede zwischen den 3 Epidemien. In der ersten war die Sterblichkeit hoch, Shiyo-shin häufig, es gab eine grosse Zahl von Fällen mit allgemeinem, ausgeprägtem Oedem und die Lähmungen waren ausgesprochen. In der zweiten Epidemie war die Sterblichkeit geringer, Shiyo-shin war allgemein, Anasarka selten und die motorischen Störungen weniger in die Augen springend. In der dritten endlich zeigte die grosse Mehrzahl der Fälle den milden Typus, welcher von mir als rudimentäre Form bezeichnet worden ist; allgemeines Anasarka wurde kaum beobachtet, Unmöglichkeit zu gehen bestand sehr selten, und es war eine ganz besondere Neigung zum Auftreten von schmerzhafter Formication (Piri-piri) vorhanden. In jeder der späteren Epidemien kamen aber Fälle vor — es handelte sich oft um „Relapse“ — welche an die während der ersten vorherrschenden Erkrankungen erinnerten.

Die Angaben, welche Norman über den pathologisch-anatomischen Befund macht, sind etwas dürftig. Abgesehen von den weniger wesentlichen Veränderungen und den hydropischen Erscheinungen wurde in den peripheren Nerven (Vagusäste, Phrenicus, Peronei u. s. w.) parenchymatöse Degeneration, in manchen Fällen mit einem leichten Grade interstitieller Besserung gefunden. Gehirn und Rückenmark boten nichts Besonderes dar. Das Herzmuskel zeigte fast immer fettige Degeneration, manchmal ausserordentlich ausgesprochen. Die Muskeln der Extremitäten, welche betroffen gewesen waren, wiesen körnige Degeneration auf.

Die Aetiologie der besprochenen Epidemien ist dunkel. Die bakteriologischen Untersuchungen, welche angestellt wurden, führten zu keinem positiven Ergebnisse. Anfangs glaubte man einen dem Pekelharing'schen gleichenden Coccus isolirt zu haben, später stellte sich aber heraus, dass man sich geirrt hatte. Eine Einschleppung von auswärts konnte nicht nachgewiesen werden. Weder bevor noch während die Krankheit in der Anstalt herrschte, kamen ähnliche Fälle anderswo in Dublin zur Beobachtung.

Norman giebt eine genaue Beschreibung der Lage und des Zustandes des Richmond Asylum, welcher ich Folgendes entnehme. Dasselbe ist für die geisteskranken Armen der Stadt Dublin und der Grafschaften Wicklow und Louth bestimmt, und etwa $^3/_5$ seiner Insassen stammen aus der Stadt. Es befindet sich auf einem ungefähr 59 Acres (24 ha) grossen Grundstücke, das innerhalb der Stadt gelegen ist, und wird zum Theil von dem dicht bevölkerten Armenviertel umgeben. Unmittelbar grenzen ein grosses öffentliches Hospital, ein grosses Arbeitshaus und ein Gefängniss an. Die Gebäude liegen verhältnissmässig hoch, 90—120 Fuss über dem mittleren Wasserstande des Liffey-Flusses, an welchem die Stadt erbaut ist. Der Untergrund besteht aus festem, undurchlässigem Thon, welcher von einer dünnen Schicht „gemachter Erde" bedeckt ist.

Der ältere Theil der Gebäude, welcher jetzt die Frauenabtheilung bildet, ist etwa 84, der neuere, die Männerabtheilung umfassende, ungefähr 45 Jahre alt, und die hygienischen Verhältnisse derselben sind in mancher Hinsicht schlechte, was sich durch die grosse Häufigkeit von Schwindsucht, Dysenterie und anderen Infectionskrankheiten sowie die hohe Sterblichkeit in der Anstalt ausspricht. Da bis vor 12 Jahren die Canalisation sich im denkbar schlechtesten Zustande befand, ist, obwohl seitdem ein ganz neues, gutes Drainage-System eingeführt worden ist, der Boden unter und in der Umgebung der Gebäude mit Abfallstoffen gesättigt. In sehr schlechtem Zustande befanden sich ferner die Fussböden und die Ventilationseinrichtungen, und dabei war die Anstalt seit mindestens 1886 in hohem Grade überfüllt: wo etwa 1000 Kranke Platz gehabt hätten, waren über 1500 untergebracht.

Das Trinkwasser der Anstalt, welches der städtischen Wasserleitung entstammt, ist dagegen von guter Beschaffenheit. Auch die Kost war gut und hinreichend. Die Insassen der Anstalt bekommen überhaupt keine Nahrung, welche nicht auch in der Stadt allgemein

gegessen wird. Besonders zu erwähnen ist, dass Reis, welcher neuerdings wieder verschiedentlich in ätiologischen Zusammenhang mit der Beriberi gebracht worden ist, nur wenig, eigentlich nur zu therapeutischen Zwecken, verabreicht wurde. Eine Aenderung in der Kost trat zu Anfang des Jahres 1894, also kurze Zeit vor dem Ausbruche der ersten Epidemie, ein, indem von da an die Kranken, welche bisher Freitags weder Fisch noch Fleisch bekommen hatten, an diesem Tage getrockneten Fisch erhielten. Da letzterer wahrscheinlich von Neu-Fundland, wo vielleicht Beriberi endemisch ist, kommt, konnte daran gedacht werden, in demselben die Ursache der Krankheit zu suchen. Aber derselbe Fisch wird allgemein Freitags von der Arbeiterbevölkerung Dublin's gegessen, und durch einen Zufall unterblieb die Fischverabreichung auf der Abtheilung der Epileptischen, und gerade unter diesen traten 1894 verhältnissmässig die meisten Erkrankungen auf. Endlich wurde gegen Ende 1894 der importirte getrocknete Fisch durch frischen einheimischen Fisch ersetzt, und gleichwohl brach die Krankheit 1896 und 1897 wieder aus.

Dies sind in der Hauptsache die Mittheilungen, welche Norman über die Dubliner Epidemien macht. Der beriberi-kundige Leser wird durch dieselben gleich mir den Eindruck erhalten haben, dass die Krankheit, um welche es sich hier handelt, in der That Beriberi ist. Nicht nur das allgemeine Krankheitsbild, der Beginn und der weitere Verlauf der Erkrankung, sondern auch die einzelnen Symptome entsprechen ganz den Krankheitserscheinungen der Beriberi, was bei den sporadisch bei uns vorkommenden Fällen multipler Neuritis gewöhnlich nicht der Fall zu sein pflegt. Die verschiedenen von mir aufgestellten Formen der Beriberi, die acute perniciöse, die hydropisch-atrophische, die atrophische, die rudimentäre, sind sämmtlich in der von Norman gegebenen Darstellung der Krankheit wieder zu erkennen. Auch der pathologisch-anatomische Befund ist in den wesentlichen Punkten derselbe. Das secundäre Hinzutreten zu andern Krankheiten (Typhus) wurde gleichfalls wie bei Beriberi beobachtet.

Die Vertheilung der Krankheitsfälle auf die einzelnen Monate, wie sie für die letzte Epidemie angegeben ist, erinnert an die, welche ich bei der Beriberi in Japan gefunden habe. Es ist zu bedauern, dass dieselbe nicht genauer auch für die anderen Epidemien mitgetheilt worden ist und Angaben über die die Epidemien begleitenden Witterungsverhältnisse gänzlich fehlen. Ueberhaupt ist eine

Vervollständigung des Norman'schen Berichtes, welcher gewiss demnächst in einer ausführlicheren Veröffentlichung erfolgen wird, in manchen Punkten dringend zu wünschen. Ueber die Dauer der Krankheit lauten die Angaben sehr unbestimmt. Das Vorkommen von Recidiven — Norman spricht von „Relapses" — wird zwar erwähnt, etwas Näheres über dieselben erfahren wir jedoch nicht. Vor Allem ist aber die Mittheilung von Krankengeschichten und Sectionsprotokollen unumgänglich nöthig. Erst nach Ausfüllung dieser Lücken wird man in den Stand gesetzt sein, ein ganz bestimmtes Urtheil über die Natur dieser Krankheit abzugeben, doch zweifle ich nicht, dass dasselbe ebenso ausfallen wird wie das oben ausgesprochene. Persönlich habe ich ausserordentlich bedauert, dass ich durch äussere Umstände behindert war der freundlichen Einladung Norman's, welche dieser im Juli v. J., als die letzte Epidemie eben ausgebrochen war, an mich richtete, Folge zu leisten und mir durch eigenen Augenschein ein Urtheil über dieselbe zu bilden.

Hat man es bei den Dubliner Epidemien wirklich mit Beriberi zu thun, so steht man bei der Frage nach dem Ursprung derselben bis jetzt vor einem vollkommenen Räthsel. Dass die Nahrung, welche man neuerdings wieder als Ursache der Beriberi beschuldigt hat, in ätiologischer Hinsicht nicht in Frage kommt, hat Norman überzeugend dargethan. Die ungünstigen hygienischen Verhältnisse, welche in der Anstalt herrschten, namentlich die starke Ueberfüllung derselben, haben zweifellos eine wichtige Rolle in der Aetiologie gespielt, wie es ähnliche Verhältnisse auch sonst bei der Beriberi zu thun pflegen, aber an sich können dieselben nach unsern Anschauungen vom Wesen der Beriberi unmöglich die Krankheit erzeugt haben. Gehen wir von der Annahme aus, dass es sich bei der Beriberi um eine infectiöse multiple Neuritis handelt, welche durch die schädigende Einwirkung von toxischen, von einem specifischen Mikroorganismus, sei er pflanzlicher, sei er thierischer Natur, gebildeten Stoffen hervorgerufen wird, mag derselbe nun selbst in den menschlichen Körper eindringen oder sich nur in der Umgebung des Kranken, im Boden, in Gebäuden u. s. w. befinden und von hier aus seine Wirkung entfalten — welche letztere Ansicht zuerst von Fiebig ausgesprochen und neuerdings von Manson adoptirt worden ist — gehen wir also von dieser Annahme aus, so können wir uns das Auftreten der Beriberi an einem Orte, wo dieselbe vorher nicht existirt hat, nur so vorstellen, dass die Krankheitserreger von irgend einem Beriberi-Herde eingeschleppt worden sind. Dass

dieselben sowohl durch Menschen als auch durch leblose Gegenstände, Kleider u. dergl., verschleppt werden können, ist als eine feststehende epidemiologische Thatsache anzusehen. Wenn man bedenkt, dass Dublin eine Hafenstadt ist, die mit der ganzen Welt in Schiffsverkehr steht — auf den in die englischen und auch die deutschen Häfen einlaufenden Schiffen sind Beriberi-Fälle keine grossen Seltenheiten — ferner, dass zwischen der Einschleppung der Krankheitserreger und dem Ausbruche der Epidemie, welches zudem in seinem Beginn übersehen wurde, vielleicht eine geraume Zeit liegen kann, und dass bei Geisteskranken es oft ausserordentlich schwierig oder selbst ganz unmöglich ist, anamnestische Erhebungen über ihr Vorleben anzustellen, dürfte eine Einschleppung der Krankheit, welche sich vollkommen der Beobachtung entzogen hat, durchaus nicht in das Bereich der Unmöglichkeit gehören. Bei dem feuchten Klima Dublin's und den schlechten hygienischen Verhältnissen, welche das Richmond Asylum darbot, können die Krankheitserreger hier einen günstigen Nährboden für ihre Entwickelung gefunden haben. Dass die Beriberi nicht auf tropische und subtropische Länder sich beschränkt, sondern auch im gemässigten Klima auftritt, ist eine längst bekannte Thatsache. Schon im Jahre 1881, nach einer durch Yezo unternommenen Reise, habe ich darauf hingewiesen, dass auf dieser nördlichen japanischen Insel, welche ein durchweg gemässigtes Klima und einen 6—7 Monate langen, kalten Winter hat, Beriberi vorkommt.

Es ist eine eigenthümliche Erscheinung, dass fast zu gleicher Zeit wie im Richmond Asylum in Dublin auch in mehreren anderen Irrenanstalten Englands und Nordamerikas Beriberi oder beriberiähnliche Krankheiten beobachtet worden sind. So im Suffolk County Asylum in Melton (Suffolk) im Winter 1894/95 und 1896/97, im Alabama State Asylum in Tuscaloosa (Alabama) 1895 und 1896 und im Arkansas State Asylum in Little Rock (Arkansas) 1895. Ueber die Epidemien in Melton und Little Rock liegen meines Wissens bisher keine genaueren Mittheilungen vor, so dass man keine Ansicht über dieselben äussern kann. Ueber die Epidemien in Tuscaloosa hat Bondurant einen vorläufigen Bericht erstattet, den ich leider nur nach einem Referate im Janus (II. 5. 1898, S. 492.) kenne. Durch dies bin ich nicht vollkommen überzeugt worden, dass es sich bei den im Ganzen 84 Erkrankungen wirklich um Beriberi gehandelt hat. Das Krankheitsbild ähnelte nicht so auffallend dem der Beriberi, wie dies bei den Dubliner Epidemien der Fall war, und zeigte

mehrere Besonderheiten (manchmal sehr heftige Erscheinungen von Seiten des Verdauungskanals, Reizung der Nieren). Die Ursache der Krankheit sucht Bondurant in dem schlechten, einem gestauten Flusse entnommenen Trinkwasser der Anstalt, deren sonstigen sanitären und diätetischen Verhältnisse gute waren.

Die von Orthmann (Grafenberg-Ludenberg) und Tippel (Altscherbitz) in deutschen Irrenanstalten beobachteten vereinzelten Fälle von multipter Neuritis, welche von Norman gleichfalls der Beriberi zugerechnet werden, haben sicher nichts mit echter Beriberi zu thun. Zu einer so weit gehenden Ansicht, wie sie Bälz bereits vor Jahren ausgesprochen hat, dass die bei uns sporadisch vorkommenden Fälle von multipler Neuritis nichts Anderes sind als sporadische Fälle von Beriberi, kann ich mich, wie ich schon früher geäussert habe, nicht bekennen. Meiner Meinung nach sind beide Krankheiten zwar mit einander verwandt, aber nicht identisch, indem sich dieselben zu einander verhalten mögen etwa wie die Cholera nostras zur Cholera asiatica.

Therapeutische Mittheilungen aus der Tropenpraxis

von Dr. J. H. F. Kohlbrugge,
pract. Arzt am Sanatorium Tosari (Ost-Java).

I. Zur Behandlung der tropischen Leberhypertrophie oder Leberhärte.

Eine auf Entzündung beruhende Hypertrophie der Leber kommt, wie wir alle wissen, sehr häufig in den Tropen vor, auch ist jedem Tropenarzte bekannt, dass diese Hypertrophie (zuweilen auch nur Hyperämie) durch sehr verschiedene Krankheiten hervorgerufen werden kann. Ich will hier auf diese Dinge nicht näher eingehen.

In Bezug auf die Therapie ist natürlich die erste Forderung diese, dass man der Indicatio causalis genügt, dass man z. B. durch Chinin erst die Malaria heilen muss, welche die Leberschwellung hervorrief. Nun ist aber auch allgemein bekannt, dass nach Elimination der Ursache die secundäre Leberschwellung (Leberhärte) oft noch lange Zeit bestehen bleiben und den Patienten sehr belästigen kann. Ausserdem giebt es noch eine Leberschwellung sui generis, deren Ursache uns oft unbekannt ist und die man darum klimatischen Einflüssen in die Schuhe schiebt (Indian liver). Solche primären Leberschwellungen zeigen oft ein sehr unregelmässiges, remittirendes Fieber, welches zeitweise oder bleibend verschwinden kann, die Hypertrophie der Leber bleibt in letzterem Falle aber oft noch lange bestehen. Wer einmal solch' eine Leberschwellung acquirirte, der ist meist vielen Recidiven unterworfen, und sehr oft endet die Krankengeschichte mit einem Leberabscess, den man bei lange anhaltendem Fieber und nach überstandener Dysenterie stets vermuthen muss.

Solche Kranke thun gut, die Tropen zu verlassen, ehe es so weit gekommen ist.

Es fragt sich nun, wie soll man solche primären Schwellungen, um der Abscessbildung vorzubeugen, wo dies überhaupt möglich ist, und die obengenannten secundären Schwellungen nach Wegnahme der Ursache heilen?

Ich beachte dabei für die primäre Hepatitis nicht jenes Stadium, wo die Entzündung noch in vollem Gange, das Fieber erheblich, die Leber sehr schmerzhaft ist und man die antiphlogistische Behandlung einleiten muss; ich will hier nur die Therapie des zweiten Stadiums betrachten, in welchem die acuten Symptome schon nachgelassen haben*) und nun die Leberschwellung Monate, Jahre lang bestehen bleibt, den Patienten belästigend und ihn stets mit neuer Entzündung oder Recidiven der oft der Entzündung zu Grunde liegenden Malaria bedroht; von solchen Patienten mit vergrösserter oder zuweilen auch nur verhärteter Leber findet man unzählige in den Tropen, viele sind sich dabei Anfangs dieses locus minoris resistentiae gar nicht bewusst. Am besten bezeichnet man diesen chronischen Zustand wohl mit „Leberhärte", und diese wird auf Java mit den folgenden Arzneimitteln behandelt: Calomel, Karlsbader Salz, Arsenik, Jodkali, Jodtinctur (äusserlich) und besonders auch mit den Toemoelawak-Knollen**).

Ferner schreibt man eine geeignete reizlose Diät vor und schickt die Kranken oft in's Gebirge, wo die Leber häufig sehr schnell abschwillt bei gleichzeitiger Verbesserung des Ernährungszustandes.

Ich will auf diese Heilmittel, die alle ihren eignen Werth haben, nicht weiter eingehen und hier nur ein, wie ich glaube, neues therapeutisches Verfahren beschreiben, dass ich den Collegen empfehlen möchte, die nur zu oft erfahren haben werden, dass sie ihre Patienten aus der Behandlung entlassen mussten, ohne die Hypertrophie der Leber ganz zum Schwinden gebracht zu haben.

Ich suchte nach einem Mittel, um die Blutcirculation in der Leber zu beschleunigen, da die Hypertrophie in den Tropen mit Hyperämie gepaart ist. Diese Beschleunigung glaubte ich erst durch äusseren Druck, also Massage erreichen zu können, sah aber bald ein, dass diese Methode nicht geeignet sei: Erstens weil die Fälle relativ selten sind, wo die Leber so weit unter dem Rippenbogen hinabreicht, dass man sie leicht massiren kann, denn oft handelt es sich nur um einen harten Leberrand, den man nur bei tiefer Inspiration erreichen kann. Die Leber ist in solchen Fällen eher atrophisch als hypertrophisch,

*) In einigen Fällen von „Indian liver" fehlt das acute Stadium überhaupt ganz und ist das Leiden von vornherein ein langsam vorschreitendes, chronischer Art.

**) Toemoelawak von Curcuma zerumbeh Roxb. Am besten wirkt der aus den Knollen frisch ausgepresste Saft, weniger gut das Decoct oder Pillen der getrockneten Knollen.

aber sehr hart. Zweitens war die Massage bei den meisten Patienten sehr schmerzhaft und ausserdem ermüdend, da man, um Erfolg zu haben, doch einen Widerstand herstellen musste, also nur bei durch Inspiration fixirtem Diaphragma massiren konnte. Drittens kann man immer nur den Leberrand und nicht die Leberfläche mit den Fingern kneten.

Ich suchte also ein anderes Verfahren, um einen geringen, mehr indirecten aber gleichmässigeren Druck auszuüben und dabei gleichzeitig die Circulation zu beschleunigen.

Solch' ein Mittel fand ich in tiefen Inspirationen mit gleichzeitigem Druck auf den Bauch.

Jede Inspiration vermindert den Druck in den grossen Venen, der Venenstrom wird beschleunigt, das Venenblut schneller dem Herzen zugeführt. Der Einfluss der Athmung ist bei den grossen Venenstämmen am grössten, in denen ja stets ein negativer Druck herrscht, der positiv wird und stets zunimmt, je weiter die Stämme sich vom Herzen entfernen. Es war also anzunehmen, dass der Blutdruck in den Venae hepaticae, den letzten Seitenzweigen der Vena cava inferior, welche gerade dort in diese einmünden, wo die untere Hohlvene durch das Foramen quadrilaterum des Zwerchfells in den Brustkorb tritt, sehr dem Einfluss tiefer Athemzüge unterworfen sein müsse, dass tiefe Athemzüge also viel Blut aus der Leber zum Herzen führen würden. Auch wird durch solche tiefe Inspirationen ein Druck durch das Diaphragma auf die Leber ausgeübt. Dieser Druck ist aber nicht erheblich, da die Leber in die Bauchhöhle hinabsteigen kann; verhindert man die Leber, bauchwärts auszuweichen, dann muss durch diesen künstlichen Widerstand jede Inspiration einen starken Druck auf die Leber ausüben.

Von diesen Erwägungen ausgehend, lasse ich nun meine Patienten recht oft (mehrmals täglich) eine Art Gymnastik üben. Sie schnüren den Bauch mit den Händen zusammen, indem sie die Daumen auf die Hüften legen und mit den Fingern den Bauch zusammen drücken, dabei inspiriren sie langsam aber so tief wie nur irgend möglich.

Durch dieses einfache Verfahren, das man jedem Patienten in einer Sitzung lehren kann, sah ich die chronische Leberhärte sehr schnell schwinden, weit schneller als früher durch die alleinige Anwendung (intern oder extern) von Arzneien, welche man übrigens mit diesem Verfahren combiniren kann.

Tosari, 15. Juni 1898.

Kurze Bemerkungen über die Theorie der Malaria-Uebertragung durch Mosquitos und über Geisselformen bei Blutkörperparasiten

von

Dr. **Hans Ziemann**, Marine-Stabsarzt.

Den Anlass zu den folgenden kurzen Bemerkungen gab ein sehr interessanter Vortrag*), den Patrick Manson im Juli 1898 zu Edinburg gelegentlich der British Medical Association gehalten.

In demselben giebt M. zunächst eine ganz kurze Darstellung der Malariaparasiten, wie sie sich im lebenden Blute und innerhalb des menschlichen Körpers darstellt. Eine Anzahl der neuentstandenen jungen Parasiten lässt er eine Beute der Leukocyten werden, was, in dieser bestimmten Form ausgesprochen, wohl keine allgemeine Gültigkeit haben dürfte. Dies nebenbei.

Die chromatinhaltigen, entwickelungsfähigen Parasiten werden jedenfalls nach meinen Untersuchungen nicht eine Beute der Leukocyten, sondern nur die sterilen, bez. chromatinarmen.

Im Anschluss an jene kurze Schilderung kommt er auf die bekannten Geisselkörper der Malariaparasiten zu sprechen, Gebilde, die sich erst eine Zeit nach Anfertigung des Deckglaspräparates aus runden, sphärischen, pigmentirten Körpern bilden und mit einer Anzahl lebhaft beweglicher Geisseln versehen sind. Die betreffenden Körper sind schon mehrfach in dieser Zeitschrift beschrieben, sodass eine ausführliche Darstellung unnöthig erscheint.

Manson glaubte nun, dass die Geisselkörper, da sie sich erst bildeten nach der Entnahme des Blutes, in Beziehung ständen zu dem Leben des Malariaparasiten ausserhalb des menschlichen Körpers.

Die Malariaparasiten, die nicht von selbst den menschlichen

*) An Exposition of the Mosquito-Malaria Theory and its recent Developments. Journal of Tropical Medicine N. 1. Vol. I. Fast derselbe Vortrag erschien auch im Brit. med. Journ. Sept. 24. 1898. N. 1909. cf. auch Lancet 1898. N. 3912. S. 488.

Körper verlassen könnten, würden mit dem Blute von Mosquitos aufgesogen, in deren Mägen sich dann die Geisselkörper bildeten. Hier brächen die Geisseln ab, um alle Eingeweide der Mosquitos zu durchdringen und so das extracorporale Leben der Parasiten gewissermaassen einzuleiten. Er hält also die Geisseln selbst für den wesentlichsten Bestandtheil der Geisselkörper. Wenn der so inficirte Mosquito im Wasser stürbe, könnte nach M. sich der Mensch inficiren entweder durch Genuss des betreffenden Wassers, oder durch Einathmung etwaiger staubförmiger Rückstände.

Freie Geisseln, die sich von den Geisselkörpern gelöst haben und nun mit ziemlich lebhafter, schlängelnder Beweglichkeit durch das Gesichtsfeld schiessen, kann man nicht selten sehen. Ich sah dieselben namentlich in den Blutpräparaten inficirter Vögel mehrfach*). Dass die Mosquitos die Wirthe des Malariavirus sein könnten, ist bekanntlich schon von anderen Autoren behauptet. cf. Laverans**) neuestes Buch und die Berichte R. Kochs aus Ost-Afrika. Die neueren Arbeiten von Bignami in Rom standen mir noch nicht zur Verfügung***). Manson speciell kam zu jener Hypothese durch das Verhalten der Mosquitos als Wirthe der Filarien.

Gehen wir nun nach diesen Vorbemerkungen zu den Untersuchungen des englischen Oberstabsarztes Ronald Ross in Ostindien über. Ross fand, dass 70% von den Halbmonden, die mit Malariablut von Mosquitos aufgesogen wurden, sich im Magen derselben in Geisselkörper verwandelten, worauf die Geisseln abbrachen. Warum nicht auch die anderen 30% von den Halbmonden sich im Mosquitomagen in Geisselkörper verwandeln, wird nicht gesagt. Später entdeckte er in den Magenwandungen von einigen gesprenkelt aussehenden Mosquitos, die mit estivo-autumnalen Parasiten gefüttert waren, einige kleine ovale, pigmentirte Zellen. Zur selben Zeit traf er ähnliche Gebilde in den Magenwandungen eines grauen Mosquito, der einige Tage vorher das Blut eines Tertianakranken gesogen. Das Pigment war in jenen Zellen angeblich nicht von dem der Malariaparasiten zu trennen. Ross mass diesen Befunden gleich eine grosse Bedeutung bei.

In der ausgesprochenen Absicht, die Mosquitotheorie weiter

*) H. Ziemann, Ueber Malaria- und andere Blutparasiten nebst Anhang. Eine wirksame Methode der Chromatin- und Blutfärbung. G. Fischer. Jena 1898.

**) A. Laveran: Traité du Paludisme. Paris 1898, Seite 66.

***) Zeitungsnotizen. Vergl. indess A. Bignami: Le ipotesi sulla biologia dei parassiti malarici fuori dell' uomo. Policlinico. 1896. Vol. III.

auszubauen, arbeitete er zunächst weiter mit inficirten Vögeln. Menschenmaterial stand ihm angeblich bei Beginn jener grösseren Reihe von Untersuchungen noch nicht zur Verfügung. Er benützte Vögel, die inficirt waren durch einen Parasiten, Proteosoma Labbé. Derselbe ist kleiner als der hantelförmige Blutkörperparasit, den man auch Halteridium Labbé nennt, dreht den Kern des rothen Blutkörpers zur Seite und zerfällt in eine verhältnissmässig geringe Zahl junger Parasiten. Dagegen war es mir bis jetzt trotz einer sehr grossen Reihe von Untersuchungen unmöglich, eine Fortpflanzung der Halteridien in der Blutbahn zu finden*). Die entgegengesetzten Befunde von Labbé, der eine regelmässig auftretende Sporulation beschreibt, glaube ich mit Bestimmtheit als irrig erwiesen zu haben. (cf. v. Wasielewski**). Auf die Unterschiede der verschiedenen Vogelblutparasiten habe ich ausführlich aufmerksam gemacht***). Proteosoma Labbé entspricht in meinem Buche dem Typus C. der Vogelblutparasiten. Wenn nun R. graue Mosquitos mit dem Blute von Sperlingen, Lerchen und Krähen fütterte, welches Proteosoma enthielt, konnte er sehr oft in den Magenwandungen die schon früher erwähnten kleinen pigmentirten Zellen wiederfinden. Von 245 grauen Mosquitos, die mit proteosomahaltigem Sperlingsblute gefüttert waren, zeigten 72% — also doch nicht alle — der Verf. — die pigmentirten Zellen in den Magenwandungen. Mosquitos, die parasitenfreies Blut gesogen, zeigten pigmentirte Zellen in den Magenwandungen niemals.

Was wird jetzt nach Ross aus den pigmentirten Zellen in der Magenwand des Mosquito?

Letztere besteht aus verschiedenen Schichten, einer äusseren, bestehend aus den Verzweigungen der Luftsäcke, 2 Schichten von Muskelfasern, und zwar longitudinalen und circulären, die miteinander ein Gitterwerk von rechteckigen Maschen bilden, ferner einer strukturlosen Membran. Die innerste Schicht, gewissermaassen die mucosa des Magens, bestand aus verschiedenen Zelllagen.

R. fand nun die pigmentirten Zellen nicht in der sogenannten mucosa des Magens, sondern auf der äusseren Oberfläche der strukturlosen Membran, bez. zwischen den Maschen der Muskelschichten. Das früheste Stadium, am 1. Tage der Infektion des Mosquitos, konnte er noch nicht entdecken.

*) Nur einmal habe ich eine Art von Sporulationskörper bei Halteridien vom Fichtenkreuzschnabel, Loxia europaea, gesehen.

**) v. Wasielewski: Sporozoenkunde. G. Fischer, 1896.

***) l. c.

Am 2. Tage zeigt sich der Parasit als ovaler Körper von 6—7 μ Durchmesser, bestehend aus homogenem Protoplasma mit etwa 20 intensiv schwarzen Pigmentkörnchen und deutlicher Aussenkontur. Allmälig wächst der Körper, sodass er am 3. und 4. Tage 3 oder 4mal so gross ist wie am 2. und gewinnt unter Umständen ein granulirtes Aussehen.

Am 4. oder 5. Tage wird er mehr sphärisch mit einem Durchmesser von 60 bis 70 μ. Die Wandung ist jetzt dicker. Im Inneren kann man dann Körnchen in concentrischer Anordnung finden. Nach 6 oder 7 Tagen ragt der Parasit als ein warzenähnlicher Körper in das Lumen der Magenhöhle hervor. Er nennt denselben jetzt Proteosoma-Coccidium.

Ross fand ferner, besonders bei den Mosquitos, bei denen die erwähnten warzenähnlichen Parasiten geplatzt waren, in allen Geweben sehr kleine spindelförmige Körper. Er konnte dieselben auch erhalten, wenn er die grossen pigmentirten Zellen in der Magenwandung der Mosquitos durch leichten Druck zum Platzen brachte und dann den Inhalt in Kochsalzlösung untersuchte. Da sie keine deutliche lokomotorische Eigenschaft besassen, leitete er ihre Verbreitung in den Geweben von der Blutbewegung her. Die kleinen Gebilde, die er germinal rods nannte, fand er auch in den Zellen von 2 Drüsen, die, je eine, an der Kopfseite der Mosquitos liegen und durch einen gemeinsamen Ausführungsgang mit dem Rüssel in Verbindung stehen.

Ross glaubte auf diese Weise den Weg gefunden zu haben, auf dem die germinal rods möglicherweise den Körper der Mosquitos wieder verliessen.

Er nahm zum Beweise Mosquitos, die mit proteosomahaltigem Spatzenblute gefüttert waren und bewahrte sie 6—7 Tage auf, bis er glaubte, dass die germinal rods sich gebildet hatten, und auch bereits in die erwähnten Drüsen gedrungen waren. Dann setzte er die infizirten Mosquitos auf Sperlinge, deren Blut bei genauester Untersuchung keine Blutparasiten gezeigt hatte. Nach wenigen Tagen zeigten sich grosse Mengen von Proteosoma in dem Blute der von den Mosquitos gestochenen Sperlinge.

Gerade hier wäre eine Zahlenangabe äusserst wünschenswerth gewesen, da nur grosse Zahlen unter den Verhältnissen, unter denen Ross arbeitete, etwas beweisendes haben.

Zweifellos bieten die Untersuchungen von Ross äusserst Interessantes dar. Schade nur, dass sie in einem Lande angestellt sind, wo

die natürliche Infection der Vögel eine so äusserst häufige ist, wo also nicht inficirte Vögel noch während der Untersuchungsperiode eine nachträgliche, natürliche Infection mit grösster Leichtigkeit erwerben können. Ich habe derartige Vorgänge in Italien bei Vögeln mehrfach gesehen*). Dass erwachsene, vollbefiederte Vögel eine natürliche Infection davontragen sollten durch Stiche inficirter Mosquitos, erscheint mir bis jetzt nicht recht glaublich, oder es müssten nur besondere Mosquitoarten dazu befähigt sein. Andererseits ist es ja möglich, dass junge, noch nackte Vögel ihre etwaige Infection durch inficirte Mosquitos davontragen können, und dass diese Infection sich unter Umständen lange Zeit erhält. Dann fehlt vor Allem auch noch die Nutzanwendung der letzterwähnten Versuche auf die malarische Infection des Menschen.

Ich will zwar nicht leugnen, dass dieselben, oder ganz ähnliche Factoren, die speciell die Proteosoma-Infection der Vögel veranlassen, mit hoher Wahrscheinlichkeit auch die Infection mit den sehr nahe verwandten Malaria-Parasiten des Menschen veranlassen können. Indess die Beschreibung der Biologie jener pigmentirten Körper, die sich in den Magenwandungen saugender Mosquitos finden können, ist doch noch eine äusserst lückenhafte. Das allererste Stadium kann uns Ross nicht zeigen.

Auf welche Weise sich die germinal rods im Blute von Vögeln, die jene germinal rods von Mosquitos eingeimpft erhielten, nun in echte Proteosoma-Parasiten verwandeln, wird uns ebenfalls nicht verrathen. Das wäre doch nothwendig, um die Beweiskette zu schliessen, wenigstens, wenn diese Versuche in einem Malaria-Lande angestellt werden.

In Bezug auf die Befunde von R. sagt Manson selbst, dass er die Malariaübertragung durch Mosquitos nicht für den ausschliesslichen Modus der Infection ansähe. In der That sind mit der Mosquitotheorie manche Thatsachen, wie das plötzliche Auftreten schwerer Malariaerkrankungen nach stärkeren Bodendurchwühlungen, bis jetzt noch nicht recht in Einklang zu bringen. Eine weitere Erörterung dieser höchst interessanten Frage würde den Rahmen der kurzen Abhandlung überschreiten. In meinem Buche hatte ich auch die Möglichkeit einer Uebertragung der Malaria durch stechende Insekten zugelassen.

*) l. c. S. 104 u. folgende.

Vor Allem sagen uns die Untersuchungen von Ross noch nicht, wie sich das Malariavirus ausserhalb des menschlichen Körpers fortpflanzt. Das Malariavirus ist zweifellos schon vorhanden in Gegenden, in denen sich keine Menschen aufhalten. Es muss sich also auch unabhängig von Menschen fortpflanzen können. Manson hält aber eine Infection von Mosquito durch Mosquito für möglich und glaubt, dass möglicher Weise bestimmte Mosquitosorten auch nur bestimmte Malariaparasitenformen beherbergen. Alle diese Fragen werden jedenfalls Gegenstand der eingehendsten Untersuchungen in der nächsten Zeit sein müssen. Handelt es sich doch um Dinge von grosser practischer Bedeutung. Auch das wird zu prüfen sein, ob nicht etwa das Malariavirus von einem Mosquito auf seine Nachkommenschaft übergehen kann, wie die Parasiten des Texasfiebers der Rinder von der Rinderzecke auf deren Eier übergehen. Jedenfalls existiren nach meinen Untersuchungen die Blutkörperparasiten ausserhalb der inficirten Menschen oder Thiere entweder in einer anderen Form, als innerhalb des Organismus oder als Parasiten von Lebewesen, die ihnen einen Ersatz bieten für das parasitäre Dasein bei höherern Organismen*).

Bestätigen sich die wichtigen Befunde von Ross, so träfen beide Vermuthungen zu. Wir würden dann möglicherweise auch nur einen Infectionsmodus, den durch Stich von Insecten haben. In diesem Zusammenhange sei auch der von Manson citirten Befunde von Mac Callum**) von der John-Hopkins-Universität in Nord-Amerika Erwähnung gethan. Derselbe studirte die hantelförmigen Blutkörperparasiten der Vögel, die sogenannten Halteridien, und beobachtete, was schon von anderen und auch von mir gesehen war, wie im Deckglaspräparate die hantelförmigen Parasiten die Blutkörper z. Th. verliessen und rund wurden. Diejenigen von ihnen, welche mehr hyalines Aussehen hatten, wurden dann zu Geisselkörpern, von denen die Geisseln abbrachen. Letztere drangen darauf in andere, mehr granulirt aussehende Sphären ein. Nach einiger Zeit hätten dann die so gewissermaassen befruchteten Sphären Würmchenform gewonnen und lokomotorische Eigenschaften, die es ihnen gestatteten, durch weisse Blutkörper hindurchzudringen. Nach Mac. Callum wäre durch die erwähnten Eigenschaften den

*) l. c. Ziemann: Ueber Malaria etc. S. 90.

**) On the Hämatozoon Infections of Birds. The Journ. of Experim. Medicine. Vol. III. N. I. 98.

Parasiten vielleicht die Möglichkeit gegeben, aus dem inficirten Organismus wieder in die Aussenwelt zu gelangen.

Es ergiebt sich jetzt die Kombination von selbst, dass in den Mägen von mit Proteosoma inficirten Mosquitos, mit denen Ross experimentirte, sich ebenfalls Blutwürmchen bildeten, ähnlich denen, die Mac Callum bei Halteridien-Infection fand, und dass diese Blutwürmchen erst sich zu den erwähnten Proteosoma-Coccidien im Mosquitomagen umwandelten. Ross indess scheint die Bildung der beweglichen Blutwürmchen aus den sphärischen Körpern nicht gesehen zu haben. Ich habe in vielen hunderten von sogleich untersuchten Präparaten von inficirtem Vogelblut niemals gesehen, wie freie Geisseln in Sphären eindrangen. Wohl aber konnten sie zeitweise sich an eine freie Sphäre heranlegen. Vielleicht hätte aber die Beobachtung des lebenden Blutes noch länger ausgedehnt werden können. Jedenfalls scheint Glück dazu zu gehören, den eventuellen Befruchtungsact zu sehen. Nach Mac Callum würden, wie wir gesehen, aus Sphäre und eingedrungener Geissel ein Blutwürmchen mit lebhafter Beweglichkeit. Sollte sich diese Beobachtung bestätigten, so wäre sie allerdings von principieller Bedeutung. Wir hätten dann eine Bildung, die in gewisser Beziehung an die Bildung der Zygoten aus Gameten bei manchen Algen erinnerte.

Thatsache ist, dass man speciell bei den hantelförmigen Parasiten schon im intraglobulären Stadium öfter zwei Formen unterscheiden kann, eine mehr hyaline mit oft ziemlich reichlichem, aber aufgelockertem Chromatin und eine mehr granulirt aussehende, sich dunkler blau färbende mit wenigem oder gar keinem Chromatin. Jedenfalls ist dasselbe sehr viel schwerer färbbar wie bei der ersten Form*). Ich beobachtete schon vor Kenntniss der Befunde Mac Callums dieses Verhalten im letzten Sommer auf Helgoland speciell bei Kreuzschnäbeln häufiger. Beide Formen wurden im Deckglaspräparate zu freien sphärischen Körpern, bei denen ebenfalls das Chromatin sich verschieden verhielt. Auf Tafel IV, Fig. 11 u. 13. meines Buches ist die Verschiedenheit der beiden Formen ebenfalls schon angedeutet. Die dunkelblau gefärbten Sphären zeigten bei den Fichtenkreuzschnäbeln, Loxia europaea, weniger, dann meist compactes, oder gar kein Chromatin, dagegen eine helle Stelle an dem Orte, wo sonst das Chromatin liegt, die hyalinen

*) Ziemann l. c.

Sphären oft eine wirre Aufknäuelung von Chromatinfäden, oft auch eine Art staubförmiger Auflösung derselben. Das Chromatin trat dann aus den hyalinen Körpern heraus, nachdem es zunächst an die Peripherie gerückt. Taf. IV. Fig. 13. Einige Male sah man die ganze Masse des Chromatins, in anderen Fällen nur einige aufgeknäuelte Fäden desselben neben, aber ausserhalb des Parasiten liegen. Einmal sah ich einem solchen Chromatinfädchen etwas schwach gefärbtes Protoplasma anhängen*). Was weiter aus dem Chromatin wurde, konnte ich damals nicht sagen. Die Mac Callumsche Combination, dass es sich bei den erwähnten 2 Formen möglicherweise um eine männliche und eine weibliche Form des Parasiten handelte, ist mir nicht gekommen. Jedenfalls dürfte es interessant sein, dass mir der Nachweis von der Auswanderung bez. Ausstossung von Chromatin aus sphärischen Körpern gelungen ist. Das Chromatin ist bekanntlich eines der wichtigsten Elemente der Blutkörperparasiten. Daher ist meine Feststellung auch für die Mac Callum'schen Untersuchungen vielleicht von Wichtigkeit. Eine Ausstossung bez. Auswanderung von Chromatinelementen habe ich übrigens auch schon bei den von mir entdeckten eigenartigen Blutparasiten von Athene noctua in Italien gefunden. Vergl. darüber den betreffenden Passus in meinem Buche. Eine solche Auswanderung, bez. Ausstossung von Chromatin kommt bei den Sporozoen mehrfach vor.

Leider ist es mir bis jetzt nur einmal im gefärbten Präparate gelungen, eine hyaline, pigmentirte Sphäre zu entdecken, aus der zwei Chromatinfäden heraushingen, und die als echte Geisselform anzusprechen war. Die Chromatinfäden fingen zusammen mit einem pheripher gelegenen Chromatinklumpen. Es handelte sich um ein Präparat von inficirtem Buchfinkenblut. Schon früher hatte der russische Forscher Sacharow die Chromatinnatur der Geisselfäden darzuthun gesucht. Weiteres habe ich darüber in der Literatur bis jetzt nicht gefunden. Sacharow glaubte bei den Malariaparasiten eine karyokinetische Zelltheilung annehmen zu müssen. Wenn diese gestört würde, träte die Chromatinsubstanz aus

*) Von den Protoplasmafäden, die von absterbenden Zellen, z. B. rothen Blutzellen, zuweilen ausgehen und Geisselbewegung zeigen, hatte ich die Geisselfäden unserer Blutkörperparasiten schon früher getrennt wegen ihrer gleichmässigen Gestalt und der bestimmten, wenn auch äusserst zarten Kontur. cf. Ziemann l. c. S. 31.

den runden Parasiten heraus und hülfe zur Bildung der Geisselfäden beitragen. Wie ich schon früher gezeigt, ist indess eine karyokinetische Zelltheilung der Malariaparasiten nicht anzunehmen.

Nachdem das Chromatin aus den hyalinen Sphären herausgetreten, zerfallen letztere und werden als sterile Körper eine Beute der Leukocyten.

Nach der Auffassung von Mac Callum wirkten die Geisseln also wie Spermatozoen. In diesem Falle aber könnten sie nicht nur aus Chromatin bestehen, sondern müssten auch etwas Protoplasma haben. Vergl. die obige Beobachtung. Die Untersuchungen darüber werden noch fortgesetzt. — Die Beweglichkeit des Pigments hängt bei den hyalinen Sphähreu, bez. den Geisselformen möglicherweise zusammen mit der Beweglichkeit der austretenden Chromatinfädchen. Zweifellos ist die Bedeutung der Geisselfäden bei den Vogelblutparasiten eine ähnliche, wie bei den Parasiten der menschlichen Malaria. Dann würden, die Richtigkeit der Mac Callum'schen und der Ross'schen Beobachtung vorausgesetzt, die Geisselkörper nicht als sterile Körper zu betrachten sein, also auch nicht die Halbmonde, aus denen bei estivo-autumnalen Fiebern sich die sphärischen uud Geisselkörper bilden. Die meisten Beobachter, darunter die ganze römische Schule und ich, betrachteten sie für sterile Gebilde, weil bei ihnen keine Fortpflanzung zu sehen war, weil sie auftraten, ohne das gleichzeitig Fieber zu bestehen brauchte. Ich speciell hatte bei Halbmonden wohl noch Chromatin gefunden Taf. II. Fig. 24 meines Buches, indess in sofort gehärteten Präparaten meist eine derartige feine Auflösung desselben, dass es unter den Pigmentkörnchen sich meiner Beobachtung entzog.

Zweifellos werden auch eine ganze Anzahl von Halbmonden in Wirklichkeit steril; da ihr Chromatin verkümmert, wenn es nicht Gelegenheit erhält, in einem Geisselfaden wieder als befruchtendes Agens zu wirken. Ein endoglobulärer Parasit dagegen macht seiue Entwickelung stetig durch bis zur sogenannten Sporulation, wenigstens bei menschlicher Malaria. Die früher von mir steril genannten Formen, die Halbmonde etc. treten dagegen, wie ich stets betont, erst dann auf, wenn der Körper eine Art Schutzkraft erlangt. Diese lässt es nicht mehr zur Bildung von Parasiten kommen, die aus sich selbst heraus die Fähigkeit schöpfen, sich allein weiter zu vermehren. Fassen wir als Resumé zusammen, so haben wir, immer vorausgesetzt, dass Ross

und Mac Callum Recht haben, bei den Blutkörperparasiten vielleicht 2 Arten der Fortpflanzung.

a) eine ungeschlechtliche (die gewöhnliche bei Menschen-Malaria)

b) eine geschlechtliche (meist bei Halteridien).

Die erstere glaube ich endgültig festgelegt zu haben. Ueber die Häufigkeit der zweiten sind weitere Untersuchungen nothwendig. Die von mir als steril bezeichneten Formen müssten dann nur als männliche bezeichnet werden.

In diesem Zusammenhange sei noch besonders darauf aufmerksam gemacht, dass ich bei inficirten Exemplaren von Buchfink, Fringuilla coelebs L., und Sumpfohreule, Asio accipitrinus Pall., dem Sperber, Ascipiter nisus, der Turteltaube, Turtur communis, und Fichtenkreuzschnäbeln, Loxia europaea, neben den pigmentirten eigentlichen Blutkörperparasiten auch unpigmentirte, deutlich chromatinhaltige, z. Th. auch mit Geisseln versehene freie Parasiten gefunden habe.

Es waren Gebilde, die sich im gefärbten Präparat als kleine rundliche oder mehr längsovale freie Körper darstellten, mit zart blaugefärbtem Protoplasmaleibe, einer ziemlich grossen achromatischen Zone im centralen Theile und einer compacten, bez. aufgefaserten Chromatinmasse im Inneren der achromatischen Zone. Die ev. Beziehungen zu den eigentlichen Blutkörperparasiten wurden noch offen gelassen. Am deutlichsten waren ähnliche Gebilde bei der Athene noctua zu sehen. (cf. die Abbildungen in meinem Buche auf Tafel III. Fig. 29 u. 33.) Die Mac Callum'sche Beobachtung regt jedenfalls zu erneuten Untersuchungen über die Rolle dieser noch unerforschten Parasiten an.

Das Eine erscheint sicher, dass die von mir beschriebene Färbemethode zur Klärung dieser wichtigen Frage beitragen wird. Mac Callum selbst betont die Nothwendigkeit einer wirksamen Kernfärbung, um seine Untersuchungen über die Bedeutung der geschilderten Blutwürmchen zu Ende zu führen. Speciell der fernere Vorgang der Verschmelzung eines Geisselfadens mit einem sphärischen Körper würde sich mit unserer Färbemethode ohne grosse Schwierigkeit aufklären lassen müssen. Sehr wünschenswerth wäre es, wenn auch die in den Magenwandnngen der Mosquitos von Ross gefundenen pigmentirten Zellen, die zur Bildung seiner germinal rods führen, sich der Färbung zugänglich erwiesen.

In Bezug auf die Färbungsmethode verweise ich auf das Referat Ruges im vorigen Hefte dieser Zeitschrift. In neuerer Zeit ge-

lang es mir, meine Doppelfärbung des Chromatins und des Protoplasma schon in 5 Minuten zu erzielen.

Recept:	Methylenblau med. pur. Höchst	1,0
	Borax	2,5
	Aq. destill.	100,0

davon 1 Theil gemischt mit 4 Theilen einer 0,1 % Eosin (A.-G. Höchst) Lösung. Auch bei Anwendung dieser Lösung muss vor Herausnahme der Präparate das ev. gebildete Häutchen von der Lösung abgestreift werden, da sich sonst Niederschläge bilden. Ueber weitere Einzelheiten, speciell auch die Anwendung mit Kalilauge versetzter Methylenblaulösungen, vergleiche einen demnächst im Centralblatt für Bacteriologie erscheinenden Aufsatz: Ueber Doppelfärbung bei Flagellaten, Pilzen, Spirillen und Bacterien.

Auf das obige Thema werde ich bald noch zurückkommen.

II. Besprechungen und Litteraturangaben.

Transformation des Archives de médecine navale et coloniale.

Les Archives de médecine navale et coloniale publiées en France depuis trente-quatre ans ont cessé de paraître ou plutôt se sont transformées.

On sait quelle riche mine de renseignements constitue ce recueil qui jusque dans ces dernières années était le seul qui fût consacré à l'étude de l'hygiène navale et de la pathologie exotique.

Le corps de santé de la marine, qui avait assuré les services de la flotte et des colonies françaises jusqu'en 1890, ayant été scindé en deux branches distinctes, le recueil où se publiaient ses travaux devait cesser d'être commun aux deux corps. Ce dédoublement a été réalisé depuis cette année (1898).

Le Ministère de la Marine continue de publier les Archives de médecine navale, qui font directement suite à l'ancienne publication fondée en 1864 par le Comte de Chasseloup Laubat.

D'autre part le Ministère des Colonies publie les Annales d'hygiène et de médecine coloniales, dont la rédaction est confiée à M. le docteur Kermorgant, inspecteur général du service de santé des Colonies françaises. Ces Annales formeront une collection de matériaux relatifs à l'hygiène, à la pathologie, à la climatologie exotiques, à l'ethnographie et aux sciences naturelles.

Nous sommes heureux de saluer ce nouveau recueil, auquel la haute compétence de son Rédacteur en chef garantit le succès. C. F.

a) Hygiene, Physiologie und Statistik.

Notes sur la mortalité des troupes d'infanterie et d'artillerie de marine casernées en Cochinchine (1890 à 1896). Fontaine. Annales d'hygiène et de médecine coloniales, 1898 p. 114.

De 1890 à 1896 les troupes françaises casernées en Cochinchine ont fourni la mortalité suivante:

	Mortalité pour 1000	
Année	Infanterie de marine	Artillerie de marine
1890	10,58	12,00
1891	5,83	28,00
1892	10,00	12,00
1893	10,58	10,00
1894	5,00	16,00
1895	8,18	13,33
1896	19,99	22,85
Moyenne de sept années	9,93	16,41

Moyenne de sept années pour les deux armes 11,22 pour 1000.

L'amélioration des conditions sanitaires de la Cochinchine, signalée déjà par le travail de M. Bonnafy*) s'est donc confirmée. L'augmentation de la mortalité en 1896 est due au décès d'un certain nombre de soldats venus du Tonkin et débarqués à Saïgon pendant leur voyage de retour.

La mortalité plus considérable des soldats d'artillerie paraît due à ce que ceux-ci s'occupent souvent, en dehors de leur service régulier, à des travaux fatiguants de construction et de surveillance.

Des décès observés en Cochinchine le tiers seulement est dû aux affections sporadiques, chirurgicales ou vénériennes, qui s'observent aussi en Europe; grâce au recrutement plus soigneux des soldats désignés pour les colonies, ces affections y sont plus rares qu'en Europe; les décès résultent surtout des maladies endémiques, la moitié environ est due à la dysenterie ot à l'hépatite suppurée.

La dysenterie et la diarrhée chronique restent les maladies dominantes, malgré une diminntion de fréquence et de gravité très appréciable dans les localités où l'on a pu améliorer les eaux de boissons.

Le paludisme tend à disparaître à mesure que les rivières sont cultivées: on no constate plus les formes graves que dans les postes éloignés et dans les localités où l'on affectue de grands travaux do terrassement.

La fièvre typhoïde est beaucoup plus fréquente que le choléra chez les Européens, tandis qne le choléra sévit chaque année chez les indigènes.

Outre les décès, les rapatriements ont été très nombreux, 228 pour 1000 pour l'infanterie de marine, 349 pour mille pour l'artillerie de marine; une assez grande proportion de ces rapatriements est duo à des maladies sporadiques, mais ce sont les maladies endémiques, surtout la dysenterie, qui en ont nécessité le plus grand nombre. C. F. (Liège).

Les Troupes Coloniales. II. Maladies du soldat aux pays chauds p. **F. Burot** et **M. A. Legrand.** Paris. Boillière et Fils 1897.

Nachdem die Verf. im ersten in diesem Archiv referirten Theil ihres dreibändigen Werkes ziffernmässig von verschiedenen Gesichtspunkten aus, in 5jährigen Perioden die Statistik bearbeiteten und bis vor einigen Jahren, um es hier voranzustellen, 42,95 pro 1000 Mann als allgemeine Mortalitätsziffer fanden, gehen sie in diesem Bande darauf aus, zu bestimmen, welche Krankheiten diese Zahl in den Colonien bedingen, welches ihre Ursachen speciell im militärischen Leben waren, seien sie örtlicher Natur in Tropen und Subtropen, oder abhängig von anderen Einflüssen, und weshalb sie hier und da die Malignität der Krankheiten befördern.

Nach diesem Plane werden in 12 Capiteln abgehandelt Paludismus, Diarrhoe und Dysenterie, Hepatitis, Insolation und Hitzschlag. Cholera, Gelbfieber, Typhoidfieber, Tuberculose. Im 9. Capitel unter verschiedenen Krankheiten die gleichen wie in Europa, so Nervenkrankheiten, Lungen-, Magenkrankheiten, Hautkrankheiten, Syphilis u. s. w. Dann in besonderen Capiteln chirurgische Krankheiten resp. Verwundungen im Kriege, Unglücksfälle. In einem kürzeren Referate ist es unmöglich, den ganzen knapp besprochenen aber reichen Inhalt des Bandes wiederzugeben, aus der Fülle des Gebotenen möge aber Einzelnes hervor-

*) S. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene, 1897, Band I, S. 205 (Ref.).

gehoben werden. Die Malaria, Paludisme der Franzosen, rafft unter 1000 Gestorbenen der Colonialtruppen 600 dahin, also 60%, die Diarrhoe, Dysenterie und Hepatitis 200 pro 1000. Noch nicht 35 Verwundungen kommen auf 1000 Krankheitsfälle, während in Dahomey 104 Todesfälle auf 1000 Verwundungen überhaupt entfielen, eine nicht so kleine Zahl! Allein, betrachtet man die Art (Schussfracturen) der Verwundungen, bei denen in grosser Anzahl vergiftete Wunden geschaffen wurden, so erscheint sie viel geringer als die in europäischen Kriegen. Ausserdem starben in den Colonialkriegen an Verwundungen unmittelbar auf dem Schlachtfelde, wo Colonialtruppen oft in nächster Nähe des Feindes sich befinden, resp. mit ihm handgemein werden, mehr als $^1/_{10}$ aller durch Verwundungen Eingegangener. Die Distanz der Kämpfenden in Dahomey, Tonkin etc. betrug meistens nur 50—200 Meter, niemals war sie höher als 500 Meter. An anderen Orten in den Tropen giebt uns die Statistik von 1890 z. B. nur 16,4 Todesfälle auf 1000 Verwundungen an. Der Tetanus spielt unter den Todesursachen der Verwundeten die Hauptrolle, selbst bei Phagedaenismus tropicus. Die Verfasser fanden, dass die hauptsächlichsten Krankheitsursachen für Tropenkrankheiten und eigenartige Zustände sonstiger Krankheiten, wie man sie in den Tropen antrifft, im Boden und im Klima wurzelten. In der Periode der grossen Endemien überwogen, wie auch sie fanden, die tellurischen Einflüsse, die Rolle des Klimas hingegen sei eine secundäre. Diese Sätze suchen die Verfasser mit Geschick und indem sie eine hervorragende Beobachtungsgabe zeigen, zu beweisen, sowohl bei dem Capitel Paludisme-Malaria — als bei denen über Enteritis und Dysenterie in Verbindung mit Hepatitis. Man kann sich nicht dem Eindruck entziehen, dass ihre Beobachtungen und Versuche beweiskräftig sind, besonders, wenn man die Ziffern der Mortalität und Morbidität der Europäer, welche permanent am Lande blieben, mit denen vergleicht, welche an Bord von Schiffen, und wie Verfasser hervorheben, auch nur 300 Meter vom Lande entfernt, vorherrschten und dazu die Erfolge der Krankenbehandlung an Bord in Beziehung auf die von an Land Erkrankten oder bereits Behandelten in Betracht zieht. — Man überzeugt sich dann, welcher eclatante Unterschied zu Gunsten der Ausschaltung des Bodens am Schiffe, (mehr als $^1/_2$) wenn auch ganz in der Küstennähe, hervortritt. Nach Verf. Untersuchungen ist lehmiger Untergrund, worin Wasserstauung und Ansammlung stagnirender Feuchtigkeit in den obersten Bodenschichten, nöthig zur massenhaften Entwicklung von Malariakeimen, sowie denen der Dysenterie. Die Malariakeime denken sie sich so an der Bodenoberfläche und Pflanzendecke haftend, welche besonders bei beginnender Austrocknung gegen Ende der Regenzeit mit der Luft leichter in Contact kommen können. (Insecten? Ref.) Der Infectionsmodus geht nach Verff. vor sich nicht von Organismus zu Organismus, sondern durch Dazwischenkunft des Bodens mit stagnirendem Wasser. Die Dysenterieamöben befänden sich auch hauptsächlich im Stauwasser, resp. Pfützen und dem Wasser aus oberflächlichen Bodenschichten. Am meisten beweiskräftig für die Anschauungen der Verf. ist das glänzende Resultat der Franzosen in den jüngst verflossenen Jahren, welches sie theils durch Bodenassanirung — Verbindung künstlicher Drainage mit schon vorhandener natürlicher — erreichten, theils dadurch, dass sie Truppencantonnements auf Boden mit Wasserstau vermieden und das Trinkwasser sanirten. An den betreffenden Plätzen sahen sie dabei die Mortalität der Colonialtruppen von 42,95 auf 5,4 pro 1000 Mann herabsinken. Die im

III. Bande gegebenen Verhaltungsmaassregeln für die Truppen in den Tropen und Administrationseinrichtungen reihen sich diesen grundlegenden Maassnahmen nur an. C. Däubler (Berlin).

Considérations générales sur la morbidité et la mortalité de l'année 1897. Aperçu démographique de la Martinique. **Gries.** Annales d'hygiène et de médecine coloniales, 1898, p. 234.

La population totale est d'environ 190000 habitants. La mortalité et la natalité annuelles (par 1000) ont été:

Année	Mortalité	Natalité
1894	32,3	28,5
1895	23,7	27,4
1896	22,3	26,9
Moyenne annuelle:	26,1	27,6

La mortalité considérable de 1894 est accidentelle et due à une épidémie de grippe; la moyenne des deux années 1895—1896 soit 23 pour 1000, est à peine supérieure à la mortalité française, malgré la densité beaucoup plus grande de la population dans l'île. Celle-ci compte en effet 191 habitants par kilomètre carré, alors que la France en compte seulement 72.

La natalité (27,6 pour 1000) est plus élevée qu'en France; le nombre des naissances illégitimes paraît être considérable, la nuptialité étant très faible.

Dans la garnison la mortalité a été

en 1893 . . . . . 6,14 pour 1000
„ 1894 . . . . . 7,15 „ „
„ 1895 . . . . . 11,40 „ „
„ 1897 . . . . . 20,8 „ „

L'augmentation de la mortalité en 1897 est due à une épidémie de fièvre jaune.

Une statistique comparative, ne portant malheureusement que sur une période de quatre mois, tendrait à établir que les troupes créoles ont une morbidité plus grande que les troupes européennes de la garnison.

Du 1er Septembre au 31 Décembre 1897 la morbidité a été
pour les soldats européens 172 pour 1000
„ „ „ créoles 249 „ „

Parmi les diverses maladies observées en 1897 dans la garnison nous notons
26 cas de fièvre jaune dont 10 décès
4 „ „ grippe dont 0 décès
101 „ „ maladies endémiques diverses dont 2 décès
81 „ „ mal. sporad. (f. typhoïde) dont 3 décès
48 „ „ maladies chirurgicales dont 0 décès
34 „ „ maladies vénériennes dont 0 décès
10 „ „ maladies cutanées dont 0 décès.

C. F. (Liége).

L'assistance publique aux colonies. A. Kermorgant. Annales d'hygiène et de médecine coloniales, 1898, p. 244.

M. le docteur A. Kermorgant, inspecteur général du service de santé des colonies françaises, a consacré une étude très intéressante à la question si délicate de l'assistance publique dans les possessions françaises.

On sait que le Ministère des Colonies possède en France un personnel médical spécial; ces médecins sont adjoints aux gouverneurs des colonies non seulement pour soigner les malades, mais pour lui servir de conseillers dans le règlement des questions d'hygiène et de police sanitaire. On cherche à éviter ainsi que dans certaines possessions où les luttes de partis sont très aiguës, l'intérêt des populations ne soit sacrifié à des intérêts électoraux.

Le département des colonies a pris à sa charge les anciens hôpitaux militaires et en a fait des hôpitaux coloniaux, où sont reçus non seulement les fonctionnaires de la colonie, européens ou indigènes, mais les colons, les femmes et les enfants. On fixe chaque année, pour les malades autres que les militaires, un prix de la journée d'hôpital, établi en faisant intervenir la supputation des frais généraux; on arrive ainsi à faire rembourser par le budget local et par les particuliers une notable partie des dépenses. L'Etat garde à sa charge les frais d'hospitalisation des militaires et une partie de la solde du personnel médical; de la sorte les sommes dépensées par l'Etat sont relativement faibles, tout en assurant aux fonctionnaires et aux colons un réel confort et des soins éclairés.

C'est ainsi qu'à la Guadeloupe le fonctionnement de tout le service médical, y compris les soins donnés aux militaires de la garnison, ne coûte à l'Etat que 26651 francs (20699 pour le personnel et 5952 pour le matériel).

Dans les colonies qui possèdent des ressources suffisantes (Mayotte; Nossi-Bé, Dahomey, Congo, Côte d'ivoire, Guinée française) le Ministère fait aujourd'hui supporter tous les frais au budget local; mais il lui prête son personnel, surveille les achats de vivres, de médicaments, de matériel et contrôle les dépenses.

A côté de cette assistance hospitalière, destinée surtout au personnel européen, il existe dans beaucoup de colonies françaises une assistance publique pour les indigènes; ce sont « des hospices, des léproseries, des asiles d'aliénés, « des dispensaires, des ouvroirs, des crèches, des bureaux de bienfaisance. Les « hospices n'admettent en général que les natifs indigents. Quelques uns cependant peuvent recevoir d'autres catégories de malades; mais les personnes qui « sont en mesure de payer préfèrent de beaucoup se faire traiter, malgré la « différence de prix, à l'hôpital colonial où ils sont sûr de trouver le confort et « les soins que ne sauraient leur procurer les hospices. Ceux-ci ne sont en effet « que des établissements assez rudimentaires . . . On ne saurait songer à y diriger « un fonctionnaire, si modeste fût-il. »

M. Kermorgant fait une énumération détaillée de ces établissements d'assistance publique destinés plus spécialement aux indigènes à la Martinique, à la Guadeloupe, à la Réunion, à la Guyane et en Cochinchine; il fournit des renseignements très précis sur leurs budgets. L'auteur expose la nécessité de conserver concurremment ces deux systèmes d'assistance publique, qui s'adressant à une « clientèle » très-différente, ont besoin d'une organisation distincte. La présence des « médecins coloniaux » nommés par l'Etat permet à celui-ci d'exercer une influence directrice éminemment utile sur l'œuvre si difficile et si complexe de l'assainissement des colonies, et là même où l'occupation militaire est réduite à un minimum et semblerait rendre inutile un personnel médical spécial officiellement attaché à la colonie, il importe que l'Etat conserve sa part d'autorité dans le service des hôpitaux destinés aux fonctionnaires et aux colons.

Nous ne pouvons que nous associer aux idées de M. Kermorgant: il nous

paraît qne dans les colonies, où le laisser-aller domine trop sonvent la vie, il y aurait nn réel danger à laisser entièrement aux autorités locales, et surtout à des autorités électives, l'initiative et la direction des mesures d'hygiène. Nous connaissons trop la répugnance des communes, en Europe même, à inscrire à leur budget des dépenses d'assainissement, pour donter un instant des avantages d'une intervention dn pouvoir central, et aux colonies, où il y a plus de choses à faire dans cette voie, cette intervention doit être encore plus énergiqne, pour assurer la protection des fonctionnaires et des soldats envoyés par la métropole.

M. Kermorgant termine son etnde par l'exposé des mesures d'intérêt général prises par le service de santé des colonies ponr combattre diverses maladies évitables qui frappaient surtont les populations indigènes.

Un institut vaccinogène a été fondé à Saïgon (Cochinchine) en 1890; il donne d'excellents résultats, grâce à l'emploi de jeunes buffles ponr l'obtention de la lymphe vaccinale. Pendant l'année 1895 on a préparé à l'aido de 250 bufflons, 30000 tubes de vaccin dont chacun pent servir à l'inoculation de 40 personnes; nne grande partie de ces tubes a été distribuée non seulement dans les colonies françaises de l'Extrême Orient mais à Hong-Kong, Shanghaï, Singapore, Bangkok, Canton, Yunnan, Manille. On a même pn envoyer de ce vaccin à la Réunion, à Mayotte, Nossi-Bé, Diégo-Suarez, Obock, où il a donné des résultats supérieurs an vaccin d'Enrope. En Cochinchine même on a pendant cette année 1895 vacciné 182153 individus, dont 116144 pour la première fois, avec 90 ponr 100 de succès.

Les résultats n'ont pas tardé à se faire sentir: la mortalité par variole, si élevée dans certaines colonies, a beanconp diminne et en Cochinchine notamment, où le nombre des vaccinations a été considerable, la population indigène a augmenté de près d'nn qnart: jusqn'en 1885, la Cochinchine comptait moins de 1800000 âmes, chiffre qui ne paraît pas avoir été dépassé antérieurement; en 1891, quelques années après la pratiqne en grand des inoculations vaccinales, la population s'élevait à 2034453 habitants; à la fin de 1896 on en comptait 2262813.

Un second institut vaccinal a été installé à St-Louis du Sénégal, et nn troisième va l'être à Madagascar.

A ces instituts a été annexé un service spécial pour la vaccination antirabique*).

Enfin un institut bactériologique a été fondé à Nha Trang, dans l'Annam ponr l'étude de la vaccination antipesteuse.

Ajoutons qne le serum antivenimeux dn Dr. Calmette, médecin principal des colonies et directeur de l'Institnt Pasteur de Lille, a etc répandn gratuitement par ce savant dans les colonies françaises où il rend de grands services.

Puissent les pouvoirs pnblics persévérer dans cette voie et se pénétrer de cette idée si simple et si sonvent méconnne qne dans les colonies les dépenses les plus urgentes sont celles qui assurent la vie et la santé des colons.

C. F. (Liége).

Die Akklimatisation des Europäers in den Tropen von Stabsarzt Dr. **Koerfer** in Schlettstadt, Deutsch-med. Wochenschr. 1898, Nr. 27 u. 28.

Die Erschwerung der Akklimatisation des (Nord-) Europäers in den Tropen,

*) S. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene, Band I, 1897, S. 81 (Ref.)

und das chronische Siechthum, welchem er dort anheimfällt, basiren nicht auf einer Erschwerung der Wärmeabgabe. Hierfür sprechen die bekannten Untersuchungen Eykman's, welche ergaben, dass „im ruhenden Körper Wärmeabgabe und Wärmeproduction beim Malaien und Europäern im wesentlichen dieselbe ist, und die Körpertemperatur bei keinem von beiden eine Erhöhung erfährt", ferner die Thatsache, dass Europäer sich in den Tropen bei körperlicher Arbeit im allgemeinen wohler fühlen, als bei müssigem Leben auf der Station, endlich die grosse Seltenheit des Hitzschlages in den Tropen — K. sah in $2^1/_2$ Jahren keinen einzigen Fall. — Verfasser sieht die Ursache der Erschwerung der Akklimatisation des Europäers in den Tropen in einer unzweckmässigen Lebensweise und zwar einer zu reichlichen Zufuhr von Fetten, zum Theil schädlichen Sorten, und von Alcohol d. h., in einer chronischen Intoxication mit Propylalcohol und Aethylalcohol. K. erinnert daran, dass vom Aequator nach dem Nordpol die Menge der vegetabilischen Nahrungsmittel allmälig ab-, die Quantität der animalischen Nahrungsmittel und damit auch des Fettes zunimmt, dass ferner jede der bekannten 3 Zonen auf unserem Planeten ihr bestimmtes Fett hat (Thranzone, Schweinefettzone [nach dem Hauptfettrepräsentanten der warmblütigen Thiere] und Oelzone). Es ist nicht gleichgültig, welche Art und welche Menge von Fett man in den verschiedenen Zonen geniesst: die Fette der jeweilig kälteren Zone sind in der nächstwärmeren gesundheitsschädlich. In diesem Sinne zu verwerthen sind die Facta, dass fettreiche Nahrung im Sommer schlechter vertragen wird, als im Winter, die Wintermonate sich zu Leberthrancuren besser eignen, der Leberthran in der kalten Zone ein Nahrungsmittel, in der gemässigten ein Arzneimittel ist, nicht zum wenigsten das Verbot des Schweinefleischgenusses im Talmud und Koran, hervorgegangen aus der Erkenntniss der Schädlichkeit dieser Fettsorte im heimathlichen Klima. — Wahrscheinlich erklären sich die Tropendiarrhöen zum Theil durch übermässigen und unzweckmässigen Fettgenuss, die Tropenanämie durch chronischen langsamen Zerfall der rothen Blutkörperchen infolge fortgesetzter geringer Ueberladung des Blutes mit Glycerin, wie sie bei überreichlichem Fettgenuss in den Tropen eintritt. (? Ref.). Vielleicht (? Ref.) beruhen die Schwarzwasserfieber auf einer combinirten Giftwirkung der Malariatoxine und des Glycerins und zeigen sich nur deshalb nicht bei dem Eingeborenen, weil er eben nicht fortgesetzt seinen Körper mit Glycerin vergiftet. — Intravenöse und subcutane Glycerininjectionen erzeugen bekanntlich Hämoglobinurie, Glycerin ist andererseits in jedem Fette enthalten.

R. Pfeiffer-Cassel.

Die Kamerunküste. Studien zur Klimatologie, Physiologie und Pathologie in den Tropen von Dr. **Friedrich Plehn.** Berlin, Hirschwald 1898.

Die sehr hübsch geschriebene, 356 Seiten umfassende Monographie Plehns giebt ein anschauliches und abgerundetes Bild über alle diejenigen Verhältnisse der Colonie, welche den Arzt interessiren, und kann in dieser Hinsicht geradezu vorbildlich wirken. Denn es ist nicht nur Krankheit und Gesundheit, sondern in einem zu erschliessenden Colonisations-Gebiet noch mancherlei Anderes, worauf der Arzt zugleich in seiner weiteren Eigenschaft als Naturforscher und Mensch sein Augenmerk zu richten hat; und als ein solcher tritt uns der Ver-

fasser überall entgegen. Dass er das Ganze unter dem grösseren Gesichtswinkel einer langjährigen tropischen Erfahrung sichtet und der Literatur dabei eine ausgedehnte Berücksichtigung angedeihen lässt, gereicht dem Buche noch zu höherer Werthschätzung; und in dieser Hinsicht hebt sich dasselbe aus dem Rahmen einer localen Monographie weit heraus und wirkt anregend und belehrend auf jeden Gebildeten, welcher an der Eigenartigkeit tropischer Lebensverhältnisse überhaupt Gefallen findet.

Aus dem reichen Inhalt des Buches hebe ich nur das Folgende hervor:

I. Klimatische Verhältnisse. In Kamerun besteht eine Regen- und eine Trockenzeit; die Regenzeit, von Ende Mai bis October ist zugleich trotz des höchsten Sonnenstandes, die kühlste des Jahres; die tiefste mittlere Temperatur hatte (1 93/94) der October mit 24,3°, die höchste mittlere Temperatur der Januar mit 26,6°. Januar, Februar und März sind die wärmsten Monate. Während der Trockenzeit ist die tägliche Teperaturkurve eine ziemlich gleichmässige; in die Zeit kurz vor Sonnenaufgang, also zwischen 5—6 Uhr, fällt das Temperaturminimum; dann steigt die Tagescurve steil an, erreicht ihr Maximum gegen 2 Uhr Mittags, um von da ab, langsam und stetig bis zum Minimum wieder abzufallen. Die Tagestemperaturkurve während der Regenzeit ist dagegen eine unregelmässige. Die mittleren Tagesmaxima liegen zwischen 26,2° und 30,2°; dor höchste Werth überhaupt betrug 32,8° (Mai 1894); die mittleren Tagesminima schwankten zwischen 21,4° und 28,4°; die niedrigste beobachtete Temperatur betrug 20,1° (März und Juni 1893). Die durchschnittliche tägliche Temperaturschwankung betrug 6,8°. Das bezieht sich Alles jedoch nur auf die Küstenebene. Das Klima im Gebirge nähert sich mehr den europäischen Temperaturverhältnissen, auch hinsichtlich der täglichen Temperaturschwankung, welche bereits auf der c. 500 m hohen Barombistation 14,4° betrug.

Die Luftfeuchtigkeit ist eine ausserordentlich hohe, 88% im Mittel (1893/94) an der Küste, 75% im Binnenlande.

Trotz der fast völligen Sättigung der Luft mit Wasserdampf ist Nebelbildung dank der kräftigen See- und Landbrise im Kamerunthale selten, anders ist es in den tiefer eingeschnittenenen, die Richtung der Brise mehr oder weniger kreuzenden Nebenflüssen.

Am Tage weht der Wind von Westen (Seebrise), in der Nacht von Osten (Landbrise). Die Tornados sind stark wehende Landwinde von nordöstlicher oder südöstlicher Richtung; erst wenn sie das Meer erreichen, nehmen sie den Charakter des gefürchteten Wirbelwindes an; die Dauer des Tornado währt höchstens 2 Stunden.

II. Ueber die Beeinflussung einiger physiologischen Funktionen des Europäers durch das tropische See- und Tiefland-Klima.

Wie Plehn bei vorübergehendem Aufenthalt in heissen Räumen, z. B. den Maschinenraum des Dampfschiffes, eine vorübergehende Steigerung der Körpertemperatur von im Mittel 0,4° C. konstatirte, welche durch körperliche Anspannung noch erheblich erhöht werden konnte, so fand er bei seinen Selbstversuchen, beim Uebergang aus der gemässigten in die Tropenzone, und zwar proportional dem Ansteigen der Luftemperatur, eine unverkennbare Zunahme der Körperwärme von 36,6° auf 37,6°, und an 5 weiteren Versuchspersonen einen mittleren Anstieg um 0,46°. Dabei kommt es auf die Zeit der Ausreise an; fällt dieselbe in den Sommer, so kann diese Temperatur-

differenz auch ganz fortfallen. „Bei längerem Tropenaufenthalt tritt als eins der Zeichen erfolgter Acclimatisation ein Ausgleich der Körpertemperatur in der Art ein, dass der in den Tropen lebende Europäer dieselbe Körpertemperatur hat, wie in den gemässigten Breiten". Die Davy'sche Annahme, dass die Körperwärme des Tropenbewohners um 1° F. erhöht sei, konnte demnach nicht bestätigt werden. Die Körpertemperatur der westafrikanischen Neger zeigt keine charakteristische Abweichung gegenüber der des acclimatisirten Europäers. Auch hinsichtlich des Pulses war ein besonderes abweichendes Verhalten weder bei Europäern, noch bei Schwarzen, zu konstatiren. Dagegen ergaben Blutdruckversuche an der Art. temporal. dextra, im Allgemeinen niedrigere Werthe (um 0,6—16,7 mm Hg) als in der Heimath. Hinsichtlich der Respirationsfrequenz ergab sich keine wesentliche Verschiedenheit beim Europäer in gemässigten Breiten und bei längerem Aufenthalt in den Tropen. Das Gleiche gilt von der Urinmenge, welche nur relativ, d. h. im Verhältniss zu der Flüssigkeitsaufnahme verringert ist, dem specifischem Gewicht (1022 bis 1027) und der Reaction des Urins (sauer). Auch charakteristische Veränderungen des Blutes, besonders hinsichtlich der Zahl und Grösse der Blutelemente, konnten bei gesunden Individuen in den Tropen nicht festgestellt werden; die sogenannte Tropenanämie ist demnach auch nach der Annahme Plehns eine pathologische Erscheinung. Alles in Allem scheint auch nach Plehns Beobachtungen ein abweichendes Verhalten der hauptsächlichen physiologischen Funktionen in den Tropen nicht zu bestehen.

III. Die Malaria in Kamerun. Dieses Capitel ist mit grosser Ausführlichkeit behandelt und umfasst nicht allein eine Klinik der Kameruner Malaria, sondern der Malaria der Tropen überhaupt. Plehn hat hierbei seine neuesten ostafrikanischen Forschungen vielfach mit heranziehen können. Interessant sind seine Nachprüfungen der Ross (Manson-)schen Muskito-Versuche, wiewohl dieselben zu einem positiven Ergebniss nicht führten. Er fand in den mit Malariablut gefütterten Mosquitokörpern die grossen pigmentirten Amoeben nach 2—3 Stunden nach der Aufnahme lebens- und bewegungsfähig; doch konnte er „sporulationsähnliche Vorgänge" bei ihnen nicht beobachten; „nach 4—5 Stunden waren die Parasiten ausnahmslos abgestorben, unfärbbar und unbeweglich, soweit sie sich in den veränderten Blutkörpern überhaupt noch erkennen liessen . . . . Nach noch kürzerer Zeit starben anscheinend die kleinen pigmentlosen amöboiden Formen ab", nämlich schon nach ½ Stunde. Halbmonde erweisen sich als widerstandfähiger; doch konnte die Umwandlung derselben in die ovaläre oder andere Formen (Ross) ebenfalls nicht bestätigt werden. Auch die Versuche, durch mit Malariablut gefütterte Mosquitos, beim Menschen, eine Infection hervorzubringen, ergaben kein einwandsfreies Resultat. Immerhin mag die Möglichkeit, dass solches einmal geschehen könne, zugegeben werden. Doch sprechen die Kameruner Verhältnisse ganz und gar dagegen, dass dieses etwa der gewöhnliche Infectionsmodus sei. Auch die Trinkwassertheorie erfährt durch die Kameruner Beobachtungen keinerlei Stütze. Mit bekannter Vorliebe verweilt der Verf. bei dem „Schwarzwasserfieber". Die zahlreichen aufgeführten Krankengeschichten, z. Thl. mit den dazu gehörigen Sectionsprotokollen lassen an Ausführlichkeit nichts zu wünschen übrig. Interessant ist der Hinweis, dass das Schwarzwasserfieber durch das gelegentliche Auftreten von Herzthrombosen, intra vitam durch Spitzengeräusch wahrnehmbar, sehr un-

günstig komplicirt werden kann. Wie bei dem Schwarzwasserfieber so nimmt Plehn übrigens bei jedem Malariafieber in mehr oder weniger ausgesprochenem Grade, einem Zerfall rother Blutkörperchen an und erblickt event. darin sogar (wie Ref.) die direkte Ursache des Fieberanfalls. Neben dem Schwarzwasserfieber ist auch der eng damit zusammenhängenden Chininhaemoglobinurie ein breiter Raum gewidmet, ohne dass es mit Bestimmtheit ersichtlich ist, ob Plehn diese beiden Begriffe vollkommen identificirt.

Zwei weitere Capitel sind den nicht auf Malariainfection beruhenden Krankheiten und den allgemeinen sanitären und hygienischen Verhältnissen der Kamerunküste gewidmet. Hervorzuheben ist daraus ein Fütterungsversuch bei 2 Affen mit den Embryonen der Filaria medinensis, welche bei einem Affen anscheinend ein positives Ergebniss hatte, und wodurch die Uebertragbarkeit des Guineawurms durch den Genuss von embryonenhaltigem Wasser, ohne das Dazutreten von Zwischenwirthen, bewiesen erscheint.

Die sanitären Erfahrungen bezüglich der Colonisationsaussichten von Kamerun fasst Plehn dahin zusammen, dass von dem ungesunden Küstengebiet ein Rückschluss auf die Verhältnisse der höher gelegenen Partien der Colonie nicht statthaft sei. Hier kommen, wie schon auf der Yaundestation ersichtlich, weit günstigere sanitäre Verhältnisse in Betracht, und bleiben in dieser Richtung weitere Beobachtungen vorbehalten. Eine Acclimatisation des Europäers an der Küste sei nicht denkbar.

O. Schellong.

Pestnachrichten.

Der Monat September hatte mit 1800 Erkrankungen an Pest in Bombay den höchsten Stand der Seuche bezeichnet.

In der ersten Octoberhälfte hielt die Zunahme der Krankheit in Bombay an. Am 3. October wurden 209 Todesfälle für die verflossene Woche gemeldet, aus der ganzen Präsidentschaft aber 4000. Besondors heftig trat die Epidemie in Bangalore auf. Der Stand blieb in der ersten Octoberhälfte fast unverändert, am 17. October berichtete Bombay 200 Todesfälle und die Präsidentschaft 4300. In Mysore und Baroda trat die Krankheit stärker anf. In Nordindien erlosch die Seuche, Kalkutta wurde in der zweiten Octoberwoche amtlich für pestfrei erklärt. Mitte October machte sich eine leichte Besserung bemerkbar, soweit die Stadt Bombay in Betracht kommt, denn am 25. Octoher wurden dort 116, am 1. November 96 Pesttodte für die Woche festgestellt, in der Präsidentschaft aber noch 4700 bez. 5000. In verschiedenen Landestheilen nimmt nach Mittheilungen aus Madras vom 19. Nov. die Seucho stark zu. In Samarkand wurde nach einem Berichte vom 22. October die Pest in dem Dorfe Anzob amtlich zugegeben, wohin dieselbe anscheinend durch von einer Karawane eingehandelte Kleidungsstücke verschleppt wordon iet. Die Krankheit hatte bis zu dem gonannten Tage schon 32 Opfer gefordert, die örtliche Begrenzung ist jedoch gelungen, denn am 2. November waren von den noch vorhandenen 14 Kranken 9 genesen, 4 gestorben, ein neuer Fall kam am 6. November hinzu, eodass noch 2 Kranke in Behandlnng verblieben. Bis Mitte November eind dann keine weiteren Erkrankungen vorgekommen.

In Wien starb am 19. October der Laboratoriumsdiener Barisch, welcher sich beim Reinigen der Käfige für Versuchsthiere angesteckt hatte; der ihn behandelnde Arzt Dr. Müller und die pflegende Wärterin Pecha erkrankten bald darauf und wurden am 23. bez. 30. October Opfer ihres Berufs. In Folge strenger Isolierungsmaassregeln sind weitere Erkrankungen nicht vorgekommen.

M.

---

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Notes sur le paludisme observé à Dakar (Sénégal). Clarac. Annales d'hygiène et de médecine coloniales 1898 p. 9.

La situation de Dakar comme port d'escale donne aux observations de M. Clarac un intérêt particulier. Les troupes européennes de Dakar et des camps représentent, avec les fonctionnaires et les employés de commerce, un total de huit cents Européens environ, qui presque tous se font soigner à l'hôpital.

La dysenterie, la diarrhée sont rares parmi cette population, et presque toujours bénignes; Dakar est en effet pourvu d'une bonne distribution d'eau, et l'on pourrait considérer cette ville comme une des stations coloniales les plus saines, si le paludisme n'y régnait en maître pendant quatre ou cinq mois de l'année (Août — Novembre).

Un des traits principaux du paludisme à Dakar est sa disparition à peu près complète pendant les sept premiers mois de l'année, et l'explosion brusque d'une épidémie violente vers la fin de la saison des pluies et dans les mois qui lui succèdent. La morbidité s'élève alors à 100 % de la population blanche.

Les malades, à ce moment, ne présentent d'ordinaire pas les trois stades bien tranchés de l'accès paludéen classique. Celui-ci ne s'observe guère qu'au début de la saison sèche, chez les sujets antérieurement impaludés, surtout chez les cachectiques. La fièvre rémittente avec températures plus ou moins élevées, mais prolongée avec des périodes de rémission plus ou moins nettes, est le type le plus fréquent. Selon le moment et surtout selon le sujet, ce type s'accompagne de symptômes bilieux, parfois très marqués. Le frisson du début manque souvent ou passe inaperçu.

La période fébrile dure trois ou quatre jours; la température, quelle que soit d'ailleurs la médication suivie, tombe à la fin du troisième jour ou au commencement du quatrième.

Dans certains cas, soit parce que la rémission, très courte, a passé inaperçue, soit par l'intervention d'accès subintrants, la fièvre affecte la marche continue et le tracé thermométrique a de grandes analogies avec celui de la fièvre typhoïde. Toutefois ces cas sont rares et l'auteur considère comme rares à Dakar les manifestations de la véritable infection typhoïde.

Notons que chez tous les malades qu'il range sous la rubrique du Paludisme, l'auteur a pu constater la présence de l'hématozoaire de Laveran; mais il ne donne aucun détail sur les formes parasitaires observées et il ne fait aucun rapprochement entre ces formes et la marche de la température ou les phénomènes subjectifs observés.

Les accès pernicieux ont été plutôt rares, et la mortalité, assez faible, n'a

pas dépassé 2,13 pour 100 cas de fièvre palndéenne.

Quant aux causes de cette explosion si soudaine dn paludisme, l'anteur les trouve surtout dans l'imprégnation, par les pluies, des conches superficielles du sol, formé de roches poreuses, riches en fer, imprégnation suivie d'une évaporation assez considérable, les ondées étant presqne tonjours séparées par des périodes de plusienrs jours sans pluie.

L'auteur consacre un chapitre spécial à l'étude de la fièvre hémoglobinnrique, endémique à Dakar, où elle paraît être cependant moins fréquente quo ne l'ont dit d'anciens anteurs.

M. Clarac a constaté au spectroscope la présence de l'hémoglobine dans l'nrine de ces malades toutes les fois qu'il l'a recherchée; l'examen microscopique lui a montré l'absence d'hémorrhagies rénales et, du côté du sang, la brusqne destruction des globules rouges, dont le nombre peut tomber à 1000000 seulement au bont de 24 à 48 heures. Malheureusement il ne paraît pas avoir recherché, chez les 27 malades qu'il a observés, la présence dans le sang de l'hématozoaire de Laveran ou de tout autre parasite. Dn moins il est muet sur ce point, tont en se prononçant, après discussion, pour le rattachement de la fièvre hémoglobinurique au paludisme. Signalons un fait intéressant observé à Dakar, c'est qne l'hémoglobinurie n'apparaît pas dans cette ville, au cours de l'épidémie annuelle de fièvre remittente; elle se montre surtout dans tont le Sénégal de Décembre à Avril, c'est à dire à un moment où les statistiqnes hospitalières indiqnent qne le paludisme a commencé à disparaître on a disparu à peu près complètement. Mais chez les malades observés par M. Clarac il y avait en antérieurement des attaques de paludisme et pour cet auteur l'infection paludéenne chronique et l'empreinte qu'elle laisse dans l'organisme constituent tout au moins une cause prédisposante très importante de la fièvre hémoglobinurique.

Quant à la fièvre jaune, qui s'est montrée au Sénégal, et à laqnelle certains observateurs ont cru pouvoir rattacher la fièvre hémoglobinnrique, M. Clarac la considère comme absolument distincte. Il signale l'apparition de l'ictère comme précoce et brusque dans l'hémoglobinurie et comme tardive dans la fièvre jaune, où le facies au début est ronge acajou, avec injection des sclérotiqnes.

La mortalité de la fièvre hémoglobinnrique à Dakar s'est élevée, de 1892 à 1896, à 30 % du nombre des cas observés.

M. Clarac discute la qnestion du traitement. Presqne tonjours, l'hémoglobinnrie étant précédée d'accès fébriles semblables aux accès palndéens ordinaires, le malade a déjà pris de la quinine quand l'émission d'urines colorées vient préciser le diagnostic. Dès lors M. Clarac renonce à la quinine si, ce qui arrive souvent, la températnre baisse; l'encombrement des reins, l'anurie est aussi une contre-indication. Si la fièvre persiste il donne des doses modérées, soit par jour 1 gramme on 1 gr. 50 par la boucho on 0,75 à 1 gramme en injections, en sontenant, s'il y a lieu, le cœur par la caféïne.

La médication chloroformée n'a donné à l'auteur que des résultats douteux, et n'a pas arrêté les vomissements aussi sûrement que l'ont observé d'autres auteurs.

Quant à la tisane de Kinkélibah considérée à la côte occidentale d'Afriqne comme un spécifique, elle a été difficilement snpportée et sa valeur thérapeutique ne ressort pas des essais irréguliers faits par l'auteur. C. F. (Liége.)

Lepra.

Rapport sur les conditions dans lesquelles se trouvent actuellement les lépreux en Nouvelle Calédonie. L. E. Pierre Annales d'hygiène et de médecine coloniales, 1898, p. 149.

La lèpre a pris une grande extension à la Nouvelle Calédonie non seulement dans la population indigène, mais chez les Européens. L'auteur estime à une soixantaine le nombre des lépreux d'origine européenne: les deux tiers environ sont des condamnés transportés, les autres sont soit des surveillants, soit des colons libres. Quant aux indigènes canaques, les évaluations sont très difficiles et varient, suivant les auteurs, entre 1500 et 4000 malades. Les Canaques ont conscience de la contagiosité de la lèpre, mais ils ne se soumettent que très difficilement aux mesures d'isolement qui leur sont prescrites, et qui comportent une séparation complète d'avec leur tribu; il en résulte que sur ce nombre considérable de malades une centaine seulement sont internés dans une léproserie.

Pour remédier à cette situation, on a proposé de créer pour les Canaques des léproseries particulières, annexées aux villages indigènes et placées sous la surveillance d'un officier du corps de santé des Colonies. Une léproserie spéciale sera installée pour les blancs dans une des îles. Mais l'internement en y sera pas obligatoire: « Tout individu qui justifiera de ressources suffisantes pourra être « autorisé à se faire soigner chez lui, à la condition de se soumettre aux mo- « sures antiseptiques prescrites par les médecins. » C. F. (Liége).

Leprabericht.

Seit den Verhandlungen der Lepraconferenz ist auf unserem Gebiete eine gewisse Ebbe eingetreten und die Ausbeute in der Literatur nur eine geringe.

Die Untersuchungen über den Leprabacillus und über die Histologie der Lepra von V. Babes (Berlin, Karger, 1898, 8 M.) sind die directe Frucht der Lepraconferenz. Denn dieso gab dem Verf. nur wenig Gelegenheit, auf seine Befunde näher einzugehen. Wohl aber konnte er eine Anzahl von Präparaten unter dem Mikroskop und mittelst Projection demonstriren. Daher empfahlen ihm zahlreiche Mitglieder der Conferenz, seine Befunde genau abzubilden und zu beschreiben. Diesem Wunsche kam er um so bereitwilliger nach, als seiner Ueberzeugung nach einstweilen, bis es gelingen wird, positive Kultur- und Thierversuche mit Leprabacillen anzuführen, die pathologische Histologie der Lepra berufen ist, uns in manchen allgemeinen und practischen, die Lepra betreffenden Stadien eine sichere Basis zu gewähren.

Ausser den anschaulichen Bildern der Histologie der Lepra kommen besonders eine Reihe practischer an diese Untersuchungen sich anschliessender Fragen in Betracht, welche Babes näher betrachtet und zu beantworten sucht. Dass der Leprabacillus die Ursache und zwar die alleinige Ursache der Erkrankung ist, wird wohl heute kaum mehr angezweifelt. Die Fälle, in welchem der Bacillus nicht gefunden wurde, sind auf diagnostische oder Versuchsfehler oder darauf zurückzuführen, dass die Stellen, an welcher die Bacillen sitzen, nicht entdeckt wurden. Weniger wahrscheinlich ist die Annahme, dass die Bacillen periodisch verschwinden und wieder auftauchen können.

Ob der Leprapilz ein Bacillus ist, hat hauptsächlich theoretisches, botanisches

Interesse. Viele Anzeichen sprechen dafür, dass der Leprapilz mit dem Tuberkelpilz verwandt ist. Auch der von Babes erbrachte Nachweis, dass der Leprabacillus eine tuberkulinartige Substanz enthält, und dass der Lepröse auf Tuberkulin allgemein und local reagirt, sind weitere Beweise für diese Annahme. Babes konnte auch beim Leprabacillus Kolbenbildung und Verzweigungen wie beim Tuberkelpilz nachweisen. Die feinere Structur des Leprapilzes ist jener des Tuberkelpilzes sehr ähnlich, dennoch ist es leicht auf Grund der Form, der eigenthümlichen Färbungsweise, sowie der Topographie der beiden Bacillen, besonders der eigenthümlichen Coloniebildung des Leprabacillus, dieselben scharf zu unterscheiden. Ein richtiges Unterscheidungsmerkmal der beiden Bacillen besteht noch darin, dass es bisher nicht gelang, einwandsfrei Culturen des Leprabacillus zu gewinnen und denselben auf Thiere zu übertragen.

Bemerkenswerth ist, dass Babes bisher in allen tödtlichen Fällen von Lepra und oft auch im Lebenden Bakterienassociationen namentlich mit Eitercoccen und diphtheroiden Bacillen fand. Unter den letzteren constatirte er fast regelmässig eine nach Ehrlich nicht gänzlich entfärbte Form, welche auch mikroskopisch dem Leprapilz ähnlich erscheinen kann.

Der von Babes erbrachte Nachweis des Vorhandenseins der Bacillen in den Haarfollikeln und an der Oberfläche der Haut, dann in den verschiedenen Secreten, sowie der massenhafte Bacillengehalt des Geschwürseiters Lepröser, spricht für die Möglichkeit einer Infection durch einfachen Contact. Dennoch aber hält Babes eine Erkrankung auf diesem Wege, ja sogar durch Impfung mit Bacillenmaterial durchaus nicht für einwandsfrei nachgewiesen. Es sei unzweifelhaft, dass die ausgeschiedenen Bacillen zum Theil lebensfähig sind, zum Zustandekommen der Infection seien aber offenbar noch andere Momente nothwendig.

Nach Babes Anschauung sind wir nicht im Stande, die Wege zu bestimmen, auf welchen die Invasion der Bacillen in den Organismus stattfindet. Wahrscheinlich können äussere Verletzungen oder die Ausführungsgänge der Drüsen als solche angesehen werden, vielleicht auch die Tonsillen, sowie jene Schleimhäute, wie die Nasenschleimhaut oder die Conjunctiva, an welcher primäre Leprome gefunden werden. Die tieferen Verdauungs- und Respirationswege kommen für die Infection vielleicht ebenfalls in Betracht, während in einzelnen Fällen primäre Leprome an den äusseren Genitalien (Kapoai) auch für die Möglichkeit eines Eindringens der Bacillen auf geschlechtlichem Wege hinweisen. Die Infectionswege sind bei Nervenlepra noch dunkler, es wäre ja möglich, mit Dehio die hyperämischen Flecken bei derselben als primäre Leprome aufzufassen, von welchen dann die Invasion der Hautnerven erfolgen würde. Doch wissen wir andererseits durch Philippson, dass derartige Flecken auf metastatischem Wege zu Stande kommen können und also vielleicht immer eine secundäre Localisation darstellen könnten. Als Wege dagegen, auf welchen die Bacillen den Organismus verlassen können, sind uns die meisten Secrete und Excrete, vielleicht mit Ausnahme des Harns, bekannt.

Merkwürdig ist, dass die Gewebszellen sich dem Eindringen der Bacillen gegenüber auffallend indifferent verhalten. Was die Streitfrage betrifft, ob die Leprabacillen innerhalb oder ausserhalb von Zellen liegen, so ist Babes in Uebereinstimmung mit fast allen Lepraforschern aber im Gegensatze zu Unna der Meinung, dass die Bacillen sowohl intra- als extracellulär vorkommen. Die

hauptsächlichste Wirkung des Leprabacillus auf die Zelle besteht in Vergrösserung, Vacuolisirung, Pigmentschwund, Kernsegmentirung und Fragmentirung, manchmal Durchtränkung des Protoplasma mit säurefester Substanz und in Bildung fettartiger, sowie gelblicher homogener Massen im Protoplasma.

Babes glaubt nicht, dass die Nervenlepra stets durch lepröse Veränderungen der Hautnerven im Niveau der Flecken und aufsteigender Bacillen in entsprechenden Nervenstämmen (Dehio), noch durch die von Jeanselme in einzelnen Fällen gefundenen Veränderungen der weissen Substanz des Rückenmarks zu erklären sei.

Auf die Frage, inwiefern sich die histologischen Ergebnisse der Lepraforschung für die Therapie der Krankheit verwerthen lassen, bemerkt Babes, dass die Verwandtschaft der Bacillen mit den Tuberkelbacillen in Betracht komme. Weiter spricht er sich ziemlich günstig über die Wirkung des Tuberkulin, was Referent freilich nach seinen eigenen Erfahrungen nicht bestätigen kann. Die von Babes beobachtete augenfällige Besserung, Abflachung und Erhlassung der Leprome beobachtet man eben nach den vorschiedensten aber durchaus nicht specifischen Maassnahmen. Von der Serumbehandlung nach Carasquilla erwartet auch Babes keine wesentliche Beeinflussung des Lepraprocesses.

Für die Prophylaxe der Lepra, glaubt Babes, wird erst dann ein sicherer Boden gewonen werden können, wenn es gelungen ist, die Existenzbedingungen des Leprabacillus zu erforschen. Die Isolirung der Kranken, namentlich in zweckmässigen Asylen wird umsomehr von Nutzen sein, als die Entfernung der Leprösen aus ihrer Familie wohl am wirksamsten die Verbreitung dieser exquisiten Familienkrankheit hintanhalten wird. Ueberhaupt ständen ja bei der geringen Anzahl von Leprösen in Europa und bei den in der Regel schlechten socialen Verhältnissen derselben deren Internirung in Asylen viel weniger Schwierigkeiten entgegen, als jener der Tuberkulösen,

Bemerkenswerthe Untersuchungen über die Verbreitung der Leprabacillen von den oberen Luftwegen aus liegen von Schäffer aus der Breslauer dermatologischen Universitätsklinik (Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. 44) vor. Man hatte sich schon vielfach mit der Ausscheidung der Leprabacillen beschäftigt, indess bezogen sich diese Untersuchungen hauptsächlich auf die Haut. Wenn uns allerdings neuere Untersuchungen gelehrt haben, dass eine Bacillenabgabe auf diesem Wege vorkommt, so scheint sie doch nicht allzu gefährlich zu sein, da ja eine Uebertragung auf andere für gewöhnlich nur durch Berührung oder indirect durch Wäsche, Kleidungsstücke, Gebrauchsgegenstände etc. zu Stande kommen könnte. Ferner sind die Bedingungen für eine längere Erhaltung der Lebensfähigkeit nicht sehr günstig, da wahrscheinlich die Leprabacillen bei längerem Aufenthalt auf der trockenen Epidermis allmälig absterben. Dagegen wurde bisher ein Weg der Ausscheidung der Leprabacillen ganz vernachlässigt oder viel zu wenig beachtet, der aus mehrfachen Gründen bedeutungsvoller als die übrigen Arten der Bacillenabgabe an die Aussenwelt erscheint, die Verbreitung der Mikroorganismen von den Schleimhäuten der oberen Respirationswege, insbesondere der beim Sprechen betheiligten Organe.

Die leprösen Infiltrate sind zumal bei der tuberösen Form sehr häufig auf der Schleimhaut des Mundes, der Nase und des Kehlkopfes localisirt und enthalten ausserordentlich grosse Bacillenmengen. In der That ergab nun die Untersuchung, welche Schäffer an 2 Patienten mit tuberöser Lepra aus dem

Memeler Bezirk anfstellte, ganz überraschende Resultate. Zuerst wurde die practisch wichtigste Frage der Bacillenausscheidung beim gewöhnlichen Sprechen geprüft. Die oft wiederholten Untersuchungen gaben stets positive Resultate. In 10 Minuten wurden mehrere Tausend gut färbbarer Leprabacillen ausgeworfen. Bei einigen Versuchon liessen sich Bacillen in einer Entfernung von 1½ Meter nachweisen, nach längerem Suchen auch noch in etwas grösserem Abstand.

Es wurden ferner auch von Schäffer Versuche über die Möglichkeit, durch therapentische Maassnahmen, dem Auswerfen von Bacillen Einhalt zu thun, angestellt. Am meisten schien noch eine gründliche Ausspülung der Mundhöhle mit nachfolgender Aetzung der zugänglichen orodirten oder ulcerirten Flächen mit dem Argentum nitricum-Stift zu bieten. Indessen waren doch noch stets mehrere hundert Bacillen nach 10 Minuten langem Sprechen auf den Objectträgern nachweisbar; auch nahm die Zahl der ausgeworfenen Bacillen schon nach einigen Stunden wieder erheblich zu.

Beim Husten konnte Schäffer eine geringere Verschleppung der Bacillen constatiren. Auch die Exspirationsluft wurde auf ihren Gehalt an Leprabacillen geprüft. Sie kann im Allgemeinen als bacillenfrei bezeichnet werden. Auch beim Niessen werden ausserordentlich zahlreiche Leprabacillen entfernt, die Mikroorganismen werden hierbei noch weiter verbreitet als bei Sprechversuchen.

Darnach kommt Schäffer zu dem practisch sehr wichtigen Ergebnisse, dass von Leprösen mit Schleimhauterkrankungen, die nicht etwa als ungewöhnlich hochgradig anzusehen sind, Tausende von Bacillen beim Sprechen, Räuspern, Husten und Niessen in weite Entfernungen verbreitet werden, und dass diese Bacillenverschleppuug durch therapeutische Maassnahmen nicht zu verhindern ist.

Hiernach erörtert Schäffer die Frage, welche Bedeutung diesen Befunden zukommt. Diese grösste Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass die ausgeschiedenen Bacillen lebensfähig sind, zumal sie in feuchtem, schleinigen Stadium nach aussen kommen und gerade wegen der Eigenart des Ausscheidungsmodus in kürzester Zeit auf Gesunde gelangen können. Andererseits sieht aber Schäffer selbst in der Annahme, dass die Bacillen auf dem geschilderten Wege den Körper grossentheils lebensfähig verlassen, hierin noch kein allzusehr beunruhigendes Moment, weil die klinische Erfahrung stets gelehrt hat, dass die Gefahr der Lepraübertragung thatsächlich ausserordentlich gering ist.

Spronck (La Semaine méd. Sept. 1898. — La culture du bacille de Hansen et le sérodiagnostic de la lèpre) hat zahlreiche Culturversuche auf den verschiedensten Nährmedieu mit dem Leprabacillus angestellt. In 3 Fällen von Lepra mixta erhielt er einen dem Leprabacillus morphologisch ähnlichen Bacillus, der zur Serodiagnose dienen könnte. Die Bacillen entnehmen ihren Nährstoff den leprösen Geweben und eignen sich schlecht zu künstlichen Kulturen. Auf Kartoffeln liesen sich noch am besten kleine Colonien bei 38 Grad in 10 Tagen anlegen. Es gelang nicht, die Colonien auf Kartoffeln weiter zu cultiviren, doch wurden sie leicht auf Löffler'sches Gelatinepferdeserum übertragen. Die unbeweglichen, chromogenen, faculativ aëroben Bacillen gediehen nicht in Fleisch-, wohl aber in Fischbouillon. Die Kultur erzielt einen vom Leprabacillus etwas verschiedenen Bacillus, welcher durch die Flemming'sche Lösung nicht schwarz gefärbt wird und sich bei dem Ehrlich'schen Verfahren schneller entfärbt als dieser. Er ist für Thiere nicht pathogen und dem diphtheritischem resp. pseudodiphtheritischen Bacillus ähnlicher als dem Tuberkelbacillus. Das Serum

Lepröser agglutinirte mit den cultivirten Bacillen im Verhältniss von $^1/_{50}$ bis $^1/_{100}$, bei 3 alten Fällen anaesthetischer Lepra betrug die Agglutination 20 bis 40. Klinische Symptome, Dauer oder Intensität der Krankheit sind hierbei ohne Einfluss. Das leprose Serum bewahrt unter Abschluss von Luft und Licht seine Agglutinationsfähigkeit 6 Wochen, getrocknetes Serum haftet noch nach einem Monat. Zur Serodiagnose lassen sich nur frische, lebende Kulturen verwerthen.

Ueber viscerale Lepra berichtet der Referent (Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. 43. 1898). In einem Falle von tuberöser Lepra ergab die Untersuchung von Leber, Niere und Zunge keine Leprabacillen, während dieselben in der Milz geradezu enorm zahlreich waren. Das hierbei gefundene constante Vorkommen der Bacillen in Zellen und die zunehmende Vacuolisirung dieser Zellen machen es ausserordentlich wahrscheinlich, dass die Leprabacillen gewissermaassen das Zellprotoplasma aufzehren. Man kann mit Sicherheit erkennen, dass die Leprazellen die durch Bacillenmassen veränderten Zellen der Milzfollikel sind. Darnach hält Ref. mit Neisser an der Thatsache der intracellulären Existenz für den überwiegenden Theil der im Organismus befindlichen Bacillen fest. Die Bacillen fanden in meinem Falle unzweifelhaft durch die Lymphgefässe und Lymphspalten ihre Verbreitung. Ref. vermuthet, dass die Milz eine Art Filtrirkörper darstellt und die Leprabacillen aus dem Blute hierhergeschwemmt und deshalb in so grosser Zahl in der Milz zu finden sind, weil sie hier gewissermaassen unschädlich gemacht und als Depot reservirt werden können. Freilich liege darin auch wieder eine Gefahr, denn jetzt könne bei jeder neuen Steigerung der physiologischen Zellthätigkeit z. B. bei Fieberzuständen aus der Milz wieder ein reichliches Conglomerat von Leprabacillen in die Blutbahn geschwemmt werden und dort Verheerungen anrichten. Vielleicht sei auch so der schädigende Einfluss des Jodkalium bei Leprösen aufzufassen, wie ja auch andererseits der Nachweis von Leprabacillen im Blute während der Fieberattaquen ausschliesslich oder wenigstens leichter gelänge.

Mit der Serumtherapie der Lepra beschäftigte sich neuerdings Dehio (St. Petersburger Med. Woch. 27, 1898) und A. Grünfeld (Dermat. Zeitschr. Bd. V, 1898). Beide bedienten sich des von Carrasquilla empfohlenen Serums, und beide kommen zu verschiedenen Resultaten. Dehio bereitete sich das Lepraheilserum durch Uebertragung auf ein Pferd selbst, während Grünfeld das Serum aus der Fabrik von E. Merck in Darmstadt bezog, wohin er primäres Serum von zwei Leprösen seiner Beobachtung gesandt hatte. Dehio hat seine Kranken fast $2^1/_2$ Monate lang mit Seruminjectionen behandelt, aber was die therapeutischen Erfolge anlangt, so bedauert er, erklären zu müssen, dass dieselben gleich Null waren. Kein einziger seiner Leprakranken wurde geheilt, ja kein einziger hatte auch nur die geringste Besserung erhalten. Im Gegensatze hierzu beobachtete Grünfeld bei zwei Leprösen eine bedeutende, ja bei den einen sogar eine erstaunliche Besserung nach der Behandlung. Er ist überzeugt, dass wir in dem Serum ein Mittel haben, welches Nutzen bringen kann. Dehio dagegen hält es für noch nicht bewiesen, dass in dem Carasquilla'schen Heilserum ein specifisches Antitoxin der Lepra vorhanden ist. Er vermuthet vielmehr, dass sich in diesem Heilserum Proteine, Albumosen und sonstige nicht specifische Eiweissderivate vorfinden, welche die von Carasquilla beschriebenen Veränderungen bewirken und die Resorption der leprösen Infiltrate und die Heilungsvorgänge an den leprösen Geschwüren hervorzurufen vermögen. Er

sieht hierin ein Analogon der Tuberkulinwirkung und die Zukunft müsso lehren, ob die therapeutischen Erfolge Carrasquilla's auf die Dauer vorhalten werden oder obenso vergänglich sind wie die Effecte des Tuberkulin.

Eine interessante Mittheilung liegt von Dr. J. A. Voorthuis (Apeldoorn) vor (Experiments with Dr. Unna'a new method of treating leprosy. Janus. Juli-August 1898). Verf. practicirte in Deli an der Ostküste Sumatras, i. J. 1894 hatte er mehrere Europäer wegen Lepra in Behandlung. Die Erkrankung ist daselbst unter den chinesischen Kulis und den Tabakspflanzern sehr häufig. Unna hatte nun gefunden, dass eine Substanz im menschlichen Körper existire, welche eine vollkommene Immunität gegen den Leprabacillus zeigt, die Muskelsubstanz. Verf. glaubt, dass es von der grössten Wichtigkeit wäre, Lepröse mit einem Präparat zu behandeln, welches aus Muskelsubstanz bestehe. Er benutzte dazu Valentine's meat juice in Form von subcutanen Injectionen. Der Erfolg war ein negativer. Dann brachte er die Substanz direct in das Blut durch intravenöse Einspritzungen. Hier schien der Erfolg ein besserer zu sein. Es wurde begonnen mit 0,2 ccm Meat juice, welches mit der gleichen Menge künstlichen Serum (Nat. chlorat. 0,5 Natr. phosphor. bas. 0,1 Aq. dest. 100,0) verdünnt war. Es wurden 4 Fälle bei chinesischen Kulis und Tabakspflanzern behandelt. Wenn der Erfolg auch kein sehr grosser war, so konnte doch immerhin eine bemerkenswerthe Besserung des Allgemeinzustandes und Zurückgehen einzelner Knoten constatirt werden. Jedenfalls scheint es ihm von Wichtigkeit, eine weitere Prüfung der Muskelextracte auf die Lepra vorzunehmen. Einen genaueren Bericht darüber wird noch Dr. Broes van Dort aus Rotterdam veröffentlichen.

Schliesslich sei noch ein Artikel von Prof. Sommer in Buenos Ayres (La Settimana medica. 23. Juni 1898) erwähnt. Er weist darauf hin, dass in heissen Gegenden die Lepra da am häufigsten ist, wo viel Wasser und daher zahlreiche Mosquitos existiren. Auch Kaposi berichtete auf der Lepraconferenz zu Berlin (Oct. 1897. Bd. II, S. 69) von einem Menschen, welcher bis zu seiner Fahrt im Suezcanal nichts an sich wahrgenommen hatte und während dieser Fahrt an seinem Finger ein Bläschen bekam. Er nahm an, dass vielleicht eine Mücke ihm gestochen haben könnte. Unmittelbar darauf entwickelten sich die Erscheinungen der Lepra.

Max Joseph (Berlin).

Pocken.

Missions de vaccine au Cambodge. J. Nogué. Annales d'hygiène et de médecine coloniales, 1898, p. 169.

La variole est très-fréquente au Cambodge, où elle existe depuis un temps immémorial: endémique dans toute l'étendue du royaume, elle revêt fréquemment le caractère épidémique. Les indigènes connaissent bien le caractère contagieux de cette maladie, mais ils ignorent les façons variées dont se fait la contagion et, leur incurie naturelle aidant, le fléau fait d'énormes ravages. On peut estimer à 90 pour 100 la proportion des enfants qui en sont atteints; la mortalité est considérable et atteint 60 à 70 pour 100 du nombre total des malades.

Depuis quelques années les médecins cambodgiens ont commencé à pratiqner la variolisation, suivant en cela l'exemple des Chinois et des Malais: ils prennent dn pus variolenx sur des snjets porteurs d'une variole bénigne, et avec la pointe d'un conteau ils font trois scarifications assez profondes à chaque bras, déterminant ainsi de larges cicatrices de la dimension d'une pièce d'un franc; les paysans paient an médecin cambodgien une piastre par enfant ainsi variolisé.

M. Noguó a entrepris de nombreux voyages dans l'intérienr ponr pratiquer des vaccinations jenneriennes; il employait le vaccin préparé à l'institut de Saïgon (Cochinchine); son rapport, très détaillé, rend compte des difficultés multiples qu'il a rencontrées dans l'accomplissement de sa mission. On regrette de devoir compter parmi ces difficultés l'indifférence ou l'opposition de divers résidents enropéens. Il est à remarqner que dès le débnt la population chinoise s'est montrée beauconp moins réfractaire qne les indigènes cambodgiens à l'adoption de la vaccination. Dans ces derniers temps même, les médecins chinois exerçant au Cambodge ont une tendance très marquée à abandonner la variolisation et à pratiquer la vaccination européenne; ils achètent à Singapore du vaccin provenant de l'institut français de Saïgon. C. F. (Liége).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

M. E. Odriozola, Professeur à la Faculté de medicine do Lima. **La maladie de Carrion ou la verruga péruvienne.** Carré et C. Naud, Paris 1898.

Die in Peru untor den Indianern endemische Krankheit Berrugas oder Verruga, maladie de Carrion (nach einem Studenten dor Medicin genannt, welcher sich den Ansteckungsstoff einimpfte nnd 39 Tage später an der Krankheit zu Grunde ging), ist auf Bezirke der Departements von Aniacks und Lima beschränkt, und zwar hat sie ihren Sitz in bestimmten „Quebradas", tiefen von Flussläufen durchquerteu Gebirgseinschnitten mit tropischer Hitze und Vegetation.

Die Einwohner dieser Quebradas bleiben von der Krankheit verschont oder sind nach einmaligem Ueberstehen derselben immun. Für den Fremden bringt ein Aufenthalt von wenigen Stunden die Gefahr der Infection mit sich. Ausser dem Menschen werden auch Hund, Pferd, Maulesel, Lama, Esel, Kuh, Schwein, Hnhn und Puter befallen, besonders schwor meist die Einhufer.

Eine Epidemie mit erschreckender Sterblichkeit breitete sich bei Gelegenheit von Vorarbeiten für die Oroya-Eisenbahn aus.

Die Inkubationsdauer schwankt zwischen 15 und 40 Tagen. Als Vorläufer treten Kopfschmerz, Hinfälligkeit, Gelenk- und Muskelschmorzen, besonders in den Beinen, auf. Nach Verlanf von weiteren 8—10 Tagen bricht Fieber mit einmaligen oder wiederholten Schüttelfrösten unter Steigerung der Schmerzen bis zur Unerträglichkeit auf.

Den Verlauf kennzeichnet schwere, schnell sich steigernde Anämie bisweilen verbunden mit vielfachen Hämorrhagien, Schwindel und Ohnmachten. Leber und Milz sind geschwollen ebenso wie die meisten Lymphdrüsen.

Deliren und Koma mit schweren Erscheinnngen von Seiten der Lnngen und des Verdaunngssystems stehen gegen Ende im Vordergrunde des Krankheitsbildes.

Ein Symptom der Krankheit ist das Auftreten der eigentlichen verruga „der Blattern der Anden" (bouton des Andes). Es giebt indessen Fälle, welche so

schnell verlaufen, dass dieses Symptom nicht zum Ausbruch kommt. Tritt die Eruption deutlich hervor, so bessern sich die Allgemeinerscheinungen. Es giebt auch Fälle, in denen die Krankheit bis zum Ausbruch dor verruga milde verläuft nnd sogar unbemerkt bleiben kann. Die genaue Nachfrage vormag aber auch dann die Vorläufer des Exanthems meist festzustellen: Mangol an Appetit, Schwäche, unerklärliche Anämie, unbestimmte Schmerzen in den Gliedern, Oedeme der Unterschenkel, subfebrile abendliche Temperatursteigerungen. Ungewöhnlicher ist das Auftreten eines rheumatoiden Tortikollis, von Haemoptoe oder pseudotabischen Symptomen. Es wird die miliare oder knotige Form der verruga unterschieden.

Die miliare Verruga kann sich aus einer Patechie entwickeln, über welcher sich eine rothe, spitze Pustel von glänzondem Aussehen erhebt. In anderen Fällen sehen die Anfangststadien wie Thantropfen oder Schweissperlen aus und gewinnen später das Aussehen eines Variolabläschens, bisweilen bilden sie eino weisse matte Erhebung.

Die Grösse variirt zwischen der eines Stecknadelknopfes und einer Erbse, der Inhalt ist röthlich, bisweilen weinroth. Die grösseren neigon zur Stielbildung. Nach verschieden langem Bestehen stösst sich die Epidermis ab, die Knötchen bluten dann und verblassen. Grössere zorfallen schnell nnd bedecken sich dann mit braunen Borkon. Bisweilen trocknen kleine Bläschen ein, ohne sich zu öffnen und verschwinden spurlos.

Das Exanthem tritt zuerst an den unteren Gliedermaassen auf und breitet sich in Schüben meist symetrisch aufsteigend auf den übrigen Körper aus. Der Ausbruch ist mit Jucken nnd selbst Schmerzen verbunden. Prädilectionsstellen sind: vordere Seite der Ober- und Unterschenkel, Hinterseite der Vordorarme, Stirn, Backen, Ohr, Nase. Am Knie und Ellenbogen bilden sie häufig warzige Auflagerungen.

Alle Schleimhäute werden von der miliaren Form befallen, besonders die Conjunctiva. Bei Autopsien werden miliare Knötchen in allen Organen gefunden.

Von grossen Knoten (verrugas noduleuses on mulaires), die aus kleinen Knoten der Hant oder des Unterhautgewebes sehr schnell entstehen, werden besonders Gesicht und Gliedmaassen befallen. Farbe und Form erinnern an den Milzbrand-Karbunkel, die gespannte Haut ist schmerzhaft, die Knoten werden kugelig und stielen sich. Die Grösse schwankt zwischen der einer Haselnuss und einer Orange. Sie sind von abschuppender Epidermis bedeckt. Am Stiel ist die Haut pigmentirt, häufig rissig. Die Oberfläche ulcerirt im weiteren Verlauf, heftige Blutungen und Nekrosen sind nicht selten. Die Eiterung kann in der Tiefe fortschreiten, bisweilen mumificirt die Geschwulst unter allmäliger Schrumpfung.

Die verrugas mulaires sind auf die Haut beschränkt. In den Organen findet man nur miliare Knötchen bis zur Grösse einer kleinen Erbse.

Von Complicationen sind Bronchopneumonien, Darmkatarrhe, Sumpffieber und Tetanus dio häufigsten.

Die histologische Untersuchung der miliaren nicht ulcerirten Hautknötchen zeigt reichliche Leukocyteninfilteration auch der Epidermislager. Die Papillen sind zu erkennen: Jede Spur der Drüsen nnd des Fettgewebes ist verschwunden. Das ganze Knötchen ist von Entzündungselementen eingenommen, von denen

viele in Mitose getroffen wurden. Es fanden sich auch hier und da mit fibrinarmer seröser Flüssigkeit gefüllte Höhlen. Riesenzellen und käsiger Zerfall kommen nicht vor.

Ausser diesen fand sich in den verruga-Knötchen ein Bacillus, welcher unter anderen auch der Weigert-Gram'schen und Ziehl'schen Färbung sich zugänglich erwies, die Grösse und Form ist den Koch'schen Bacillen fast gleich. Sie liegen meist in den Zwischenräumen, seltener in Zellen und verursachen niemals Riesenzellbildung.

Im Blut fand der Verfasser gemeinsam mit einem Schüler einen kurzen Bacillus (de 2 à 5 μ). Die Bacilleneultur brachte denselben zur Entwicklung. Impfversuche an einem Hunde waren erfolglos.

Das Werk ist mit Abbildungen und Karten vortrefflich ausgestattet.

Dr. Drüner.

Discovery of the parental form of a British Guiana bloodworm. By C. W. Daniels. British Medical Journal. April 16. 1898. p. 1011.

Die erwachsene Form einer der kürzlich von Patrick Manson bei Indianern beschriebenen Filaria hat D. bei der Section von zwei Indianern entdeckt, bei denen die embryonalen Formen während des Lebens im Blute vorhanden waren. Die erwachsenen Formen fanden sich im Mesenterialfette und in der Umgebung des Pankreas, bei der einen Leiche auch im subperitonealen Fett.

Victor Lehmann.

The Texas Screw-Worm. Leading Article. The New-York-Medical Journal 1898. Vol. LXVII. Nr. I.

In der Decemhernummer der Zeitschrift „The Laryngoscope" sind mehrere Artikel über die Störungen enthalten, welche der sogenannte Texas-Schraubenwurm im menschlichen Organismus, besonders in der Nase und den Nachbarhöhlen, hervorrufen kann. Nach Dr. Goldstein ist der Schraubenwurm die Larve von Compsomyia (Lucilia) macellaria, er ist $^3/_4$ Zoll lang, $^1/_8$ Zoll breit, aus einzelnen Segmenten aufgebaut, zwischen welchen Borsten ringförmig angeordnet sind, wodurch ein schraubenähnliches Aussehen bedingt wird. Die einzelnen Entwickelungsstadien des Wurmes werden in der Goldstein'schen Arbeit durch Abbildungen illustrirt, entlehnt dem Bulletin of the Texas Agriculture Experiment Station (1890). Menschen mit Ozaena, Otorrhoe sind besonders gefährdet; die Larven haften sehr hartnäckig an den Geweben und sind oft nur schwer zu entfernen, am leichtesten gelingt die Beseitigung der Larven nach Abtötung durch Chloroform mittelst einer Zange.

R. Pfeiffer-Cassel.

Gelbfieber.

Sanarelli: L'immunità e la sieroterapia contro la febbre gialla. (Annali di medicina navale. Settembre-Ottobre 1897.)

Das zur Immunisirung der Thiere nothwendige Serum wird entweder aus der Leiche sofort oder kurz nach dem Tode oder durch Aderlass von Reconvales-

centen entnommen. Zur Immunisirung von Meerschweinchen gegen Gelbfieber sind 6 bis 7 Monate sehr vorsichtiger Behandlung nöthig. Ebenso sind Hunde und Pferde schwer und erst nach langer Zeit zu immunisiren. Immerhin hat Verfasser die schützende und heilende Wirkung seines Meerschweinchen-, Hunde- und Pferdeserums erwiesen. Entsprechende Versuche mit normalem Serum von Menschen und Thieren haben keine specifische Wirkung desselben ergeben.

Dreyer (Köln).

Sanarelli: Prime esperienze intorno all' impiego del siero curativo e preventivo contro la febbre gialla. (Annali di medicina navale. Maggio 1898).

Die Hoffnungen auf eine erfolgreiche Serumtherapie beim Gelbfieber stützten sich auf die Verhältnisse der Akklimatisation und der Immunität nach Ueberstehen eines einmaligen Fiebers.

Das Serum zur Gelbfieberbehandlung des Menschen muss von einem Thiere gewonnen werden, dessen Serum die Gelbfieberinfection beim Thiere verhütet und heilt. Dieses Serum wirkt bactericid und nicht antitoxisch. Es kann also nur bei frühzeitiger Anwendung von Erfolg sein. Wenn bereits Anurie oder Delirien bestehen, so ist es für die Anwendung des Serums zu spät.

Von acht mit Serum behandelten Kranken starben 4, die nach diesen Grundsätzen hätten ausgeschlossen werden müssen. Ein sehr schwer Kranker, der aber keine Anurie und keine Delirien hatte, wurde gerettet, ebenso drei mittelschwere Fälle. Nach jeder Seruminjection ging die Temperatur herunter. Bei einem Kranken genügte am zweiten Krankheitstage eine Seruminjection, um Abfall des Fiebers und Heilung herbeizuführen. Später hatte Verfasser Gelegenheit, reichere Erfahrungen in der Provinz S. Paulo zu sammeln. Zunächst wurden 2 Kinder am 2. bezw. 3. Tage des Gelbfiebers in Behandlung genommen. Sie erhielten je 20 und 65 cbm und wurden gerettet. Von 6 weiteren Kranken starben 2, von denen einer bereits anurische Erscheinungen beim Beginn der Behandlung hatte. Später wurden die Injectionen immer intravenös und in grösseren Mengen gemacht. Hierbei zeigte sich, dass Fiebersteigerungen auftraten, auf die aber alsbald Remissionen folgten. Uebrigens vertrugen die beginnenden Fälle und solche, welche an Affectionen der Milz und Leber infolge von Malaria oder an Herzmuskelerkrankungen litten, diese Injectionen schlechter. Von 22 mit Serum behandelten Kranken starben 6. Diese 27% Mortalität hält Verfasser für einen Erfolg der Serumtherapie, da die Mortalität beim Gelbfieber sonst 45 bis 50% im Mittel beträgt und bei der vorhandenen Epidemie 80% erreichte. Auch der prophylactische Werth des Serums konnte in einem Gefängniss erprobt werden, in dem Gelbfieber ausgebrochen war, das mit der prophylactischen Impfung der übrigen Insassen sistirte.

Es ist beschlossen, ein Institut für Serumtherapie des Gelbfiebers in der Hauptstadt von S. Carlos de Pinhal zu errichten.

Dreyer (Köln).

Beri-Beri.

Walther K. Hunter, A contribution to the etiology of beri-beri. The Lancet 1897. July 31. S. 240.

Derselbe, A note on the etiology of beri-beri. Ebenda 1898. June 25. S. 1748.

Verf. bricht in diesen beiden Arbeiten eine Lanze für den Pekelharing-

und Winkler'schen Beriberi-Coccus, welcher in den letzten Jahren schon fast der Vergessenheit anheim gefallen schien. Es gelang Hunter in Glasgow, in 4 Fällen von Beriberi, welche 3 Laskaren und 1 Eingebornen von Zanzibar betrafen, aus dem Blute Staphylococcen (mehrmals neben verschiedenen Bacillen, einmal neben Streptococcen) zu züchten, die er mit Pekelharing und Winkler's weissem Staphylococcus identificirt, und welche, bei Kaninchen wiederholt in die Bauchhöhle injicirt Lähmung, Tod und parenchymatöse Degeneration der Nerven der Hinterbeine, bei 2 Thieren, bei denen Injectionen auf 41° C. erwärmter Culturen, die vielleicht immunisirt hatten, vorausgegangen waren, nur Nervendegeneration (mehrmals auch kleine Leberabscesse) hervorriefen. Die nämlichen Staphylococcen, nur weniger virulent, indem Injectionen von ihnen bei Kaninchen bloss Nervendegeneration ohne Lähmungserscheinungen verursachten, fand er auch in dem Reise, welcher 2 der Kranken zur Nahrung gedient hatte, und ist daher geneigt die letztere als die Ursache der Krankheit anzusprechen.

Ref. hat in seiner Monographie über die Beriberi (Jena 1894. S. 188ff.) die Untersuchungen Pekelharing und Winkler's einer eingehenden Kritik unterzogen. Das dort Gesagte gilt im Wesentlichen auch von den Arbeiten Hunter's. Scheube.

Sonstige Infectionskrankheiten.

Un Cas de Tétanos, traité par l'injection intra-cérébrale d'antitoxine.

Unter diesem Titel erfolgen in Nummer 70, 72, 78 und 77 der Presse médicale 1898 kurze casuistische Mittheilungungen von M. Garnier, M. Robert, M. L. Ombrédanne und M. Léon Delmas. Die Behandlung geschah nach der Methode von Roux und Borrel, die Fälle von Robert und Delmas endeten letal, die beiden anderen mit Genesung. Garnier empfiehlt neben der intracerebralen gleichzeitige subcutane Seruminjectionen und Anwendung von Chloral; er führt die in seinem Falle während der Reconvalescenz auftretende, vorübergehende psychische Störung nicht auf die intracerebrale Injection zurück, hält sie vielmehr für den Ausdruck einer verzögerten Reparation bei einem atheromatösen Kranken. Ombrédanne injicirte 7 ccm Serum intracerebral, 60 ccm auf subcutanem Wege innerhalb 36 Stunden bei einem 11jährigen Kinde und gab am Tage der Aufnahme 2 g Chloral. — Der ungünstige Ausgang in Robert's Falle beruhte möglicherweise auf einem — nicht sicher vermeidbaren — Injectionsfehler, bei Delmas auf einer Combination der Tetannsbacillen mit Eitercoccen, gleichzeitiger lymphatischer Constitution und Tuberculose. Delmas empfiehlt prophylactische Seruminjection bei irgendwie tetanusverdächtigen Wunden und sofortige Injection bei sicher ausgebrochenem, diagnosticirbarem Tetanus. R. Pfeiffer-Caesel.

Bacteriologische Befunde bei Pneumonien der Neger von Dr. W. Kolle in Kimberley (Süd-Afrika). Deutsch-med. Wochenschr. 1898, Nr. 27.

Die vielfach verbreitete Ansicht, dass die Negerpneumonie eine Krankheit sui generis und aetiologisch scharf von der cronpösen Pneumonie der weissen

Race zu trennen sei, ist irrthümlich. Nach Kolle sind die klinisch mehrminder einheitlichen Fälle pathologisch-anatomisch in 2 Gruppen zu theilen: die eine mit dem anatomischen Bilde der Pneumonia crouposa, die andere mit dem Character der Influenzapneumonie. K. konnte aus 15 infiltrirten Lungen 11mal den Fränkelschen Diplococcus, 4mal den Influenzabacillus cultiviren, in 18 Sputis 16mal die Diplococcen, 2mal die Influenzabacillen bacterioscopisch und culturell nachweisen, und zwar waren die genannten Infectionserreger in Menge in den Sputis vorhanden, ihre biologischen Eigenschaften zeigten keine Abweichung. Beide Infectionskrankheiten traten gleichzeitig in Epidemien auf, diese verliefen ungemein bösartig (60—70% Morbidität bei über 1000 Fällen); gemischte Infection mit Influenzabacillen und Diplococcen kamen nicht zur Beobachtung. Geeignete Desinfectionsmaassregeln, Verbesserung der Lüftungsanlagen und Cementirung des Bodens der Schlafräume brachten beide Epidemien zum Schwinden. — Das Vorkommen einer besonderen Negerpneumonie mit unbekannter Aetiologie ist demnach sehr fraglich.

R. Pfeiffer-Cassel.

Widal's reaction in natives of India. By **W. C. Brown.** British Medical Journal. March 12, 1898. p. 684.

Es wird vielfach angenommen, dass die eingeborene Bevölkerung Indiens immun gegen Typhus sei und zwar deshalb, weil die meisten als Kinder leichte Typhusanfälle durchgemacht hätten. Surgeon-major Freyer glaubte einen Beweis hierfür darin zu finden, dass nach seinen Untersuchungen das Blutserum der Erwachsenen bei der Widal'schen Agglutinationsprobe einen positiven Ausfall gäbe. B. hat nun das Blutserum Eingeborener vielfach geprüft und kann den positiven Ausfall nicht bestätigen. Er glaubt, dass der Irrthum durch falsche Klumpenbildung entstanden ist, die häufiger und schneller im tropischen als im gemässigten Klima einträte.

Victor Lehmann.

Epidemic Cerebro-Spinal Fever in India, with three cases by Surg.-Capt. **Buchanan**, J. M. S, Read at the British Medical Association, Edinburgh. The Journal of Tropical Medicine Vol. I No. 1.

Der kurzen Mittheilung dreier eigener Beobachtungen folgt ein historisch-statistischer Ueberblick über die in den einzelnen Theilen Indiens, besonders den grossen Gefängnissen Bengalens beobachteten Epidemien. Der Abschnitt über die Symptomatologie zeigt die sehr weitgehende Aehnlichkeit zwischen dem Cerebro-Spinalfieber und der Meningitis cerebro-spinalis epidemica, auch die Aetiologie beider Krankheiten ist die gleiche. — Der historische Theil bringt mancherlei Interessantes, die übrigen Abschnitte der Arbeit kaum etwas Neues.

R. Pfeiffer-Cassel.

Ein Fall von Maltafieber durch Agglutination des Mikrococcus Melitensis nachträglich diagnosticirt von Dr. **R. Kretz.** — Wiener klin. Wochenschr. 1897, No. 49.

Der Fall betrifft einen Arzt, der im Winter 1896—97 in Ajaccio weilte und im Februar 1897 acut mit hohem Fieber erkrankte, welches mit wechselnden Remissionen und längeren Exacerbationen vier Monate andauerte, ohne dass

ausser Milztumor und mässiger Anaemie greifbare klinische Symptome aufgetreten wären. Ein leichtes Recidiv schwand spontan, dann folgte dauernde Genesung. Gestützt auf die Mittheilung von Wright und Bensaude konnte Kr. nachträglich constatiren, dass das Serum des mitgetheilten Falles exquisit agglutinirend auf den Micrococcus Melitinensis (Bruce) wirkte und zwar bei einer Verdünnung des Serums auf das 300fache, ja wenn gleich mit weniger prompten Erfolge, auf das 1000fache! — Somit war die Diagnose sicher. — Der Agglutinationsprocess ermöglicht es, sporadische Fälle von Maltafieber zu erkennen und die geographische Verbreitung wie die epidemiologischen Verhältnisse dieser interessanten Infectionskrankheit näher zu studiren.

R. Pfeiffer-Cassel.

Silvestrini: Pouvoir agglutinant du sang sur les cultures en bouillon de staphylocoque dans deux cas d'infection staphylococcique. — Riforma medica 1898, Vol. II. No. 62. — Referat von E. Feindel in Nummer 76 der Presse médicale 1898.

An der Hand zweier einschlägiger Fälle schliesst S., dass das Blutserum von Individuen mit Staphylococceninfection agglutinirende Kraft auf diese Staphylococcen ausübt. Diese Reaction ist eine Infectionsreaction und tritt an Bouilloncultureu auf auch bei Anwesenheit der Mikroben im Blute.

R. Pfeiffer-Cassel.

Organkrankheiten.

Tropical Heart by Surgeon-Colonel **K. Mackleod**, Professor of Clinical and Military Medicine, Army Medical School, Netley. — The Journal of Tropical Medicine, Vol I., No. 1.

Verf. betont die grosse Häufigkeit der Herzstörungen in der britischen Tropenarmee: es handelt sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht um schwere anatomische Veränderungen, sondern mehr um eine functionelle Schwäche: Irritabilität, Irregularität der Herzaction, leichte Dilatation, accidentelle Geräusche etc. Bei geeigneter d. h. schonendor und ruhiger Lebensweise können sich solche Pat. vollkommen wohl fühlen, die Symptome schwindeu, dagegen reagiren sie auf grössere körperliche Anstrengungen sofort mit Herzbeschwerden, sind daher für den Militärdienst meist danernd untauglich. Aetiologisch wichtig sind vor Allem die Anstrengungen des Dienstes, welchen sich die uoch nicht voll entwickelteu Herzen — 60% der englischen Soldaten sind unter 25 Jahren — oft nicht gewachsen zeigen, ferner Alcohol-, Nicotinmissbrauch, Excesse in Venere und die schädigende Einwirkung der Tropenhitze auf deu Organismus mit den erhöhten Anforderungen an das Herz. — Es ergiebt sich die richtige Consequenz daraus, nur Leute mit absolut normalem Herz und Gefässsystem zur Arbeit, bez. zum Militärdienst, in den Tropen zuzulassen; nur so wird und kanu es gelingeu, die hohe Freqnenz der Herzaffectionen bei Europäern in den Tropenländern herabzusetzen. Irgeudwie eiutretende Störung der Herzaction sollte sorgsam beobachtet werden, derartige Leute müssen in weiterer ärztlicher Controle bleiben.

R. Pfeiffer-Cassel.

Sachverzeichniss.

(Die fett gedruckten Zahlen bezeichnen Originalarbeiten.)

A.

Abdominaltyphus **61.**
Acclimatisation **361.**
L'Afrique équatoriale **58.**
Anaemie, tropische **60. 143. 261. 362.**
Anchylostoma duodenale **62.**
Archives de médicine navale et coloniale **356.**
Arthropoden **191.**
Astrolabe-Bay **135.**
Augenkrankheiten **85. 240. 288. 325.**
Aussatz s. Lepra.

B.

Balanitis **283.**
Bandwürmer **86.**
Bekleidung und Gepäck bei Landungen in den Tropen **38.**
Benadir-Küste **183.**
Beri-Beri **39. 49. 60. 103. 104. 117. 184. 186. 287. 322. 377.**
— -Epidemie, Die, im Richmond Asylum in Dublin **329.**
Bilharzia **258.**
Blattern s. Pocken.
Blutparasiten **306.**
— bei Vögeln **315** u. f.
— bei Kaltblütern **318** u. f.
British New-Guinea bloodworm **375.**
Bronchitis **288.**
Bubonen **109.**

Calomel bei Dysenterie **129. 268.**
Cerebrospinalfieber **379.**
Chinin, Zur Frage des prophylaktischen Gebrauchs in tropischen Fiebergegenden **167.**
— **149** u. f. **164** u. f. **187** u. f. **305. 312.**
Cholera **117. 182.**
Cochinchine, Mortalité des troupes casernées en **356.**
Colonies, L'assistance publique aux **361.**
Colorado Desert **214.**
Congolesen **304.**
Cuba, Sterblichkeitsverhältnisse des spanischen Heeres auf **218.**
Cytamoeba bacterifera **318.**

D.

Dakar **366.**
Darmkatarrhe **288.**
Del Sur **215.**
Dengue **61. 117.**
Deutsch-Ostafrika **253. 259.**
Diarrhöe, tropische **61. 262.**
Diphtherie **274.**
Dysenterie **57. 61. 96. 109. 117. 189. 223. 229. 239. 287.**
— in Kamerun **125.**
Dyspepsie **262.**

E.

Eczeme **83. 95.**
Elephantiasis **97. 325.**
Empyema pericardii **288.**
Erysipel **283.**
Euchinin **108.**
— Die bisher mit E. gemachten Erfahrungen **234.**
Exantheme, acute fieberhafte **85.**

F.

Farbige, Krankheiten derselben 280.
Febris perniciosa 105.
Filaria Kilimarae 28.
— medinensis 36. 45. 365.
Fort Mojave 214.
Friedrich Wilhelms-Hafen 137.

G.

Gelbfieber 61. 227. 270 u. f. 376. 377.
Geologie, der deutschen Schutzgebiete 119.
Geschlechtskrankheiten 81. 275 u. f. 288. 324.
Geschwüre 62. 97. 282.
Giftfische 192. 260. 289.
Gonorrhoe 275 u. f. 288.
Grünspanvergiftung, Eine, beobachtete zu Pangani 1.
Guinea-Wurm 62.

H.

Habana, Hygienisches und Sanitäres aus 269.
Habana 221.
Harn, Parasiteneier im 114.
Hautkrankheiten 83. 95. 114. 244. 261. 279.
Heart, tropical 380.
Hepatitis 117.
Herzfehler 288.
Hitzschlag 60. 190.
Höhenklima 5. 38.

I.

Java 243.
Ichtyol, Das, in der Schiffs- und Tropenpraxis 23.
Icterus 227. 258.
Impfung, gegen Pocken 34. 239. 292.
Influenza 117. 274. 379.
Julian 216.

K.

Kamerun 254.
— -Küste 362.
Keuchhusten 86.
Kiautschou, Brief aus 236.
Kisiba 256.
Klima, von Tunisien 102.
— von Südkalifornien 195.
— von Kamerun 363.

L.

Las Palmas 219.
Leberhärte 343.
— hypertrophie 343.
Lepra 61. 97. 109. 240. 273. 324. 368 u. f.
Lepraconferenz 63.
Lethargia intermittens 90.
Lipome 80.
Los Angeles 196 u. f.
Lymphadenitis 81. 283.
Lymphangitis perniciosa 325.

M.

Maladie de Carrion s. Verruga.
Malaria, und Höhenklima in den Tropen 5.
— 88. 106. 108. 117. 140 u. f. 186. 223. 228. 239. 243. 245. 247. 254. 275 u. f. 285 u. f. 305. 364. 366.
— Blutbefund bei 106. 250. 306 u. f.
— haemoglobinurica 92. 154. 286. 367.
— in der Hauptstadt Mexico 263.
— -Uebertragung durch Mosquitos 361.
Maltafieber 379.
Managua 73 u. f.
Marine-Atlas 262.
Martinique 359.
Masern 244. 262.
Matagalpa 73 u. f.
Médecin de paquebot 326.
Melanurie 104. 192.
Methylenblau 311. 319.
Militärlazarethe, Zustände in spanischen 218.
Mosquitos 188. 361 u. f.
Mount Wilson 217.

N.

Nervenkrankheiten 87. 261.
Neu-Guinea, Aerztliche Erfahrungen in 135. 275.
Neuritis, multiple 341.
Nicaragua, Tropenmedicinische Erfahrungen aus 69.

O.

Orchitis 81.

P.

Palmdale 215.
Paludismus s. Malaria.
Parasiten 86. 114. 191.
Parotitis 81.
Pelantoengan 107.
Peru 373.
Pest 102. 255.
Pestnachrichten 89. 100. 184. 246. 305. 365.
Pfeilgift 326.
Pfeilschüsse 326.
Pheucoollum hydrochloricum 311.
Pneumonie der Neger 377.
Pocken 84. 227. 239. 262. 292 u. f. 368. 373.
Polyneuritis 89.
Pyrexien 189.

Q.

Quarantäne 270.

R.

Reisnahrung 39. 49.
Reunion 175.
Rotz 274.
Ruhr s. Dysenterie.

S.

Saltou 213.
Sandflöhe 62. 79.
San Diego 196 u. f.
Scharlach 262.
Schiffshygiene 177.
Schiffsärzte 326.
Schlafkrankheit 61. 110.
Schlangengift 62. 80. 115. 191.
Schwarzwasserfieber, Umfrage über das 92.
— 159. 192. 249. 253. 255. 263. 362.
Scorbut 324.
Scorpione 62. 80. 192.
Siam 303.
Statistica sanitaria 302.
St. Barbara 201 u. f.
Stomatitis 325.
Südamerika, Pathologie der Westküste von 244.
Südkalifornien, Klima und Krankheiten von 195.
Syphilis 324.

T.

Tausendfüssler 62. 192.
Tenggeresen 242.
Terre neuve (Neufundland) 178.
Tetanus 79. 324. 378.
Texasfieber 187. 295. 315.
Texas screw-worm 376.
Toemoelawak-Knollen 343.
Trinkwasser 100.
Tropenklima, Einfluss desselben auf das Nervensystem 245.
Tropenpraxis, Therapeutische Mittheilungen aus der 342.
Tropical medicine, education in 100.
Troupes coloniales 301. 367.
Tuberculose 229. 288. 324.
Typhlitis 127.
Typhus 227. 239. 379.
— exanthematicus 267. 324.

U.

Ulcera cruris 282.

V.

Verruga 244. 374.
Verwundungen im Seekriege 260.
Vigo 218.
Vorder-Indien 180.

W.

Waffen, vergiftete 62.
Wechselfieber s. Malaria.
Westusambara 245.
Widals Reaction 108. 379.
Wundheilung 78. 281.
Wundkrankheiten 324.

Y.

Yuma 211 u. f.

Namenverzeichniss.

(Die fett gedruckten Zahlen bezeichnen Originalarbeiten.)

A.

Abraham, Phineas 110.
Accurso **183.**
Alvarez **67.**
Arimond **235.**
Armauer Hansen **66.**
Arning **65.**
Ashmead **63.**

B.

Babes **64.** **368.**
Bacelli **171.**
Baelz **117.** **314.**
Bassenge **271.**
Beard **261.**
Below **104.** **192.**
Bense **258.**
Bensaude **380.**
Bergesgrün **65.**
v. Bergmann, A., **62.** **109.**
Bertram **188.**
Besnier **66.**
Bignami **18.**
Binz **305.**
Boeck **65.**
Bondurant **340.**
Boorsma **17.**
Borel **326.** **378.**
Brieger **66.**
Brown **108.** **379.**
Bruce **380.**
Buchanan **379.**
Burot **171.** **301.** 357.
Buzzi **65.**

C.

Cagigal 110.
Calmette **115.**
Carasquilla **65.** **370.**
Castellan **102.**
Clarac **366.**

D.

Daniels **376.**
Danilssen **65.**
Danneil **178.**
Darier **65.**
Däubler **14.** **184.** **323.**
Davidson **9.**
Dehio **66.** **370.**
Delmas **378.**
Dempwolff **105.** **184.** **275.**
Dieudonné **112.**
Diettrich **105.**
Döring **254.**
Dohi **64.**
Doysen **35.**
Dryepondt **60.**

E.

Edauw **106.**
Ehlers **67.**
Ehrlich **368.**
Eykman **39.** **103.** **186.** **257.**

F.

Fiebig **339.**
Firket **62.**
Fisch **165.**
Fontaine 356.

Franklin 205.
Freyer 379.
Freymadl 38.
Frobenius 164.

G.

Garnier 378.
Gazeau 178.
Glogner 103.
Goedhuis Rall 257.
Goldstein 376.
Golgi 251. 308.
Grawitz 250.
Gray 198.
Gries 359.
Grimm 322.
Growford 35.
Grünfeld 372.

H.

Hagge 184. 150. 287.
Hallopeau 66.
Hasper 164.
Hellat 65.
Hirota 186.
Hirsch 164. 325.
Hüppe 117.
Hunter 104. 377.

I.

Judassohn 98.
Jeanselme 65.
Joseph, Max 65. 372.

K.

Kaposi 369.
Kartulis 57. 258.
Kermorgant 359.
Koch, Robert 186. 192. 245. 258. 255. 259.
Körfer 361.
Köster 105.
Kohlbrugge 5. 38. 242. 248. 263. 342.
Kohlstock 165.
Kolb 29.
Kolle 378.
Kretz 379.
Kronecker 180.
Kruse 57.
Kubitza 256.

L.

Labbé 318.
Labonde 174.
Langhans 262.
Laurence 65.
Laveran 11. 170. 175. 247. 361 u. f.
Lawrie 108.
Legrand 171. 301. 357.
Leistikow 93.
Lepierre 110.
Löffler 371.
Lubarsch 65.
Lubbers 107.

M.

Mac Callum 108. 350 u. f.
Maclaud 114.
Macleod 380.
Mannaberg 18 u. f. 170. 250. 306.
Manson 62. 100. 114. 339. 345.
Marchiafava 250.
Mense 33. 61. 92. 249.
Metschnikoff 18.
Moncorvo filho 325.
Moore 324.
Morris 36.
Musehold 64.

N.

Nagel 109.
Navarre, Just 171.
Neisser 64. 372.
Nieuwenhuis 5.
Nogué 368.
Norman 329 u. f.

O.

Odriozoda 374.
Ombrédanne 378.
Orthmann 341.

P.

Pasqualo 57.
Pekelharing 185. 377.
Pergens 304.
Philipson 369.
Pierre 368.
Plehn, A. 117. 126. 170. 174. 234. 250. 268.
Plehn, F. 105. 165. 174. 362.
Portenga 260.
Poskin 58.
Pugibet 118.

R.

Rasch 245. 303.
Rho 116. 189. 260. 324.
Robert 378.
Ross 106. 346 u. f. 364.
Rothschuh 69.
Roux 378.
Ruge 115. 218. 244. 269.

S.

Sanarelli 117. 376. 377.
Schaeffer 65. 370.
Schellong 134. 154. 167.
Schenck 177.
Scheube 117. 322. 329.
Schreber 1.
Schumburg 100.
Schwalbe 195.
Sederholm 67.
Semeleder 263.
Siedamgrotzky 105.
Silvestrini 380.
Sommer 373.
Spengel 30 u. f.
Spronck 371.
Stammeshaus 105.
Steinbach 289.
Steudel 150.
Stromer v. Reichenbach 119.
Strube 114.
Suess 120.

T.

Thérou 179.
Thibierge 66.
Tippel 341.

U.

Unna 63. 369.

V.

Voorthuis 106. 373.
Vordermann 49.

W.

Wassiliewsky 347.
Wendland 134. 287.
Weyer 262.
Wigglesworth 109.
Winkler 378.
Wrigth 380.
Wyatt Smith 169.

Y.

Yersin 117.

Z.

Ziemann 306. 345.

4.1 P
617+

3 2044 103 037 776